И.М. Забелин

Очерки

Игорь Михайлович Забелин

ЧЕЛОВЕЧЕСТВО — ДЛЯ ЧЕГО ОНО?

ЧЕЛОВЕК И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО

ВВЕДЕНИЕ

Я представляю себе сейчас молодого — или немолодого, безразлично, — человека на трибуне одной из столь популярных у нас конференций-дискуссий об идеале, цели жизни, морали… Едва предыдущий, раскрасневшийся и взволнованный оратор, только что повествовавший о высоких материях, сошел со ступенек президиума, как в зал упали кощунственные, странные своей неприглядной обнаженностью слова следующего — молодого или не очень молодого, безразлично, — оратора.

— Идеалы? Цель жизни? — спросил он. — И чего вы тут только не наговорили!.. Все пустое, все — мыльные пузыри, секундной радугой которых вы пытаетесь прикрыть свои истинные стремления. А я не хочу их ничем прикрывать, и я их не стесняюсь. Цель моей жизни — еда, красивая одежда, удовольствия. Это и цель, к которой я стремлюсь, и идеал. Хочу быть сытым сам, хочу, чтобы вволю и все, что захочется, ели мои дети и мои родные. На досуге, может быть, буду пописывать стишки или рисовать картинки. А может быть, и не буду. Там посмотрим. Но главное — неограниченные материальные блага. Да, да! Вот что главное в жизни, и никто меня не переспорит!

Мне кажется, что с этим оратором никто бы даже спорить и не стал.

— Мещанин! — с презрением констатировал бы зал. — Чуть-чуть потри его — вылезет наружу откровенное животное начало… У человека должна быть цель в жизни, он должен существовать во имя чего-то высокого!

Менее всего я хочу заронить подозрение, будто исподволь готовлюсь занять позицию горе-оратора и подготавливаю к этому читателя. Нет, суд сказал верное слово — мещанин, животное, и бесполезно апеллировать к каким-либо иным инстанциям.

Я хочу лишь несколько расширить вопрос и обратить внимание вот на что.

А как быть не с человеком, а с человечеством?.. Ведь если иметь в виду все человечество — и прошлое, и нынешнее, то оно трудилось и трудится (живет, существует, вообще действует) ради самопрокорма, только ради еды, одежды и т. п. Ну и еще, правда, теми или иными способами улаживает внутренние распри.

Чем же в таком случае человечество как таковое, как некая природная единица, отличается от конкретного мещанина-индивидуума?

По-моему, ничем. В плане самосознания, понимания своего места в природе, в своих

главнейших целях человечество как популяция не поднялось выше самого зауряднейшего мещанского идеала, оно лишь чуть приподнялось над животным уровнем.

У человечества в этом смысле положение хуже, чем у человека: у индивидуума есть выход — вступая в борьбу за благо других, в борьбу за обездоленных, он рвет порочный круг мещанства.

А человечество?.. Будь по соседству какие-нибудь недоразвитые инопланетные цивилизации — простейшая аналогия с индивидуумом подсказала бы благородный выход… Нет их, однако.

Так во имя чего, для чего существует человечество?

Что ж, будем откровенны; сегодня, в двадцатом столетии, — еще во имя равного и неограниченного самопрокорма для всех индивидуумов, и нет в этом ничего зазорного — на эту мельницу льется вода и социального, и научного, и технического прогресса.

Лучшие умы человечества по каплям израсходовали все отпущенное им, чтобы найти путь к социальному и экономическому равенству каждого с каждым, путь к справедливой жизни на Земле, путь к изобилию.

Цель ясна, цель высока и священна — это аксиома. Только освобожденный от повседневной борьбы за кусок хлеба, от соперничества с ближними, человек станет хозяином своего положения, подлинным хозяином Земли. Человечество, правда, еще не добилось желаемого, но с точки зрения научной уже совершенно очевидно, что оно его добьется: это вопрос лишь времени.

А теперь представим себе, что цель достигнута. Построен на всем земном шаре коммунизм, его высшая фаза. Все имеют неограниченное количество материальных благ. Достигнут тот идеал, который сейчас по отношению к одному человеку мы определяем как мещанский, а по отношению ко всему человечеству как высокий и благородный. Что же делать дальше?.. Поддерживать самопрокорм на должном уровне — и все?.. Легко сейчас пуститься в этакую идеализацию бытия, сказать, что люди тогда получат свободу для творчества, ничем и никем не ограниченную, что будут они всласть заниматься наукой, искусством и поднимутся до неслыханных художественных высот, проникнут бог весть в какие глубинные тайны природы.

Все это верно, но лишь отчасти. Да, будут заниматься и наукой и искусством. Но что подвигнет их на эти занятия? Высокое самосознание? Высокий уровень культуры? Неистребимая в человеке потребность к творчеству, к созиданию?

Да, это все немаловажные стимулы, и наивно было бы сбрасывать их со счетов. Но только эти стимулы, сами по себе, при отсутствии большой цели, едва ли приведут к сотворению великого. Вечевой-то колокол будет молчать…

Основоположники научного коммунизма говорили, что вся докоммунистическая история человечества — это, по сути, лишь предыстория, а подлинная история начнется с коммунизма… Но предыстория по крайней мере насыщена борьбой угнетенных с угнетателями, насыщена борьбою за благо всех, благо каждого, и вечевой колокол гремел неусыпно, и набат его могуче отдавался в сердцах поэтов, в умах ученых…

Но что же тогда подлинная история?., В самом деле, для чего же вообще существует человечество?.. Неужели у него есть только сугубо имманентная цель — полный и равный самопрокорм и забава искусством и наукой в дальнейшем?.. И это «подлинная» история?!

Природу пришлось бы признать слишком расточительной, если бы она создала разумную жизнь только для того, чтобы разум самообеспечился пищей, а потом из века в век

лентяйничал на теплом земном шарике. По масштабам Вселенной это пустейшая и нелепая затея.

Итак, имеются ли у человечества высшие цели, не считая имманентных, к которым мы продолжаем пока стремиться? Определено ли человечеству какое-либо назначение в системе природы, предопределена ли ему некими неведомыми пока законами особая миссия в природе? Какие, наконец, деяния составят подлинную историю человечества?

Ответить на эти вопросы очень и очень не просто, но для того, чтобы даже предпринять такую попытку, сначала нужно проследить некоторые тенденции в жизни человечества, особенно ярко и определенно проявившиеся в нашем, двадцатом столетии.

ОЧЕРК ПЕРВЫЙ

ВЗРЫВ

В этом разделе речь пойдет о росте народонаселения земного шара, но начать его мне хочется вот с какого замечания.

Более полувека назад жил на Руси философ В. В. Лесевич. Ленин называл его «первым и крупнейшим», «выдающимся» русским эмпириокритиком. Во втором издании БСЭ его взгляды охарактеризованы как «пошлая» (?) эклектика… Почему-то мне кажется, что даже десять энциклопедических томов брани не сыграли бы такой роли в идейном разоружении эмпириокритицизма, какую сыграла сравнительно небольшая по объему научная книга «Материализм и эмпириокритицизм».

А пишу я об этом потому, что хочу воспользоваться сложной аналогией и сказать несколько слов о Мальтусе. Я пытаюсь припомнить сейчас, что писалось у нас о Мальтусе за последние десять-двадцать лет. Это не просто. В памяти мельтешат крепкие выражения, заслоняющие все остальное… Впрочем, вот основной тезис: еще классиками марксизма был показан антиисторический характер его «закона народонаселения». Действительно, показан, и показан убедительно… И еще вспоминается — выглядел Мальтус во многих статьях этаким глупеньким зловредным попом. А Мальтус был умен. Очень умен. Судите сами: вот уже полтораста с лишним лет социологи, взращенные той же средой, что и Мальтус, повторяют сказанное им и, по сути дела, дальше двинуться не могут. Значит, тот социальный заказ своего общества, который Мальтус выполнял, он выполнил блистательно.

Менее всего я склонен хоть в чем бы то ни было солидаризироваться в области теории с Мальтусом, мальтузианцами или неомальтузианцами. Да и вообще смешно было бы ориентироваться на социологическую концепцию, выдвинутую чуть ли не двести лет тому назад.

Но я не могу понять двух вещей. Почему, например, мы отказываем Мальтусу в признании хотя бы за то, что он первым указал на незаживающую (не зажившую до сих пор!) язву — на несоответствие роста населения и увеличения количества продуктов питания?

Да, неправильны теоретические объяснения причин обнищания трудящихся. Но кто в конце позапрошлого столетия мог дать или дал правильное?.. Да, антигуманны меры, предложенные для ликвидации «перенаселения». Но кто смог тогда предложить гуманные и

реальные меры устранения нищеты?

Но уже только тот факт, что Мальтус обратил внимание человечества на разъедающую его язву и тем самым как бы обнажил ее, — уже это по тем временам имело положительное значение. И не случайно имя Мальтуса до сих пор не сходит со страниц печати, даже ежедневной. Кого из буржуазных социологов в этом плане можно поставить с ним рядом?

Наконец, вовсе не антинаучно утверждение Мальтуса, что все живое стремится к безграничному увеличению в численности, как хотели то доказать наши «биологи»-схоласты; да, действительно, все живое стремится жить и размножаться, а отнюдь не жертвовать собою ради вида и т. п.

Сейчас, отбрасывая всякие политические спекуляции, которыми обросли даже исходные рациональные зерна, а не только надстроечные идеи Мальтуса, — сейчас обо всех этих проблемах надо говорить спокойно и трезво, потому что живем мы в век взрывного увеличения численности людей на земном шаре: Земля становится похожей на небольшую островную Англию, некогда давшую материал Мальтусу.

Вот конкретные цифры. В начале нашей эры население земного шара составляло около 200–300 миллионов человек. К 100-му году оно практически не увеличилось и оценивается примерно в 275 миллионов человек. К 1650 году оно достигло 545 миллионов. в 1800 году — 906, в 1900–1608, к 1940 году — 2248, к 1950–2517, а в 1964 году равнялось 3260 миллионам человек!

Иначе говоря, за последние шестьдесят лет, на которые пришлись две неслыханные по масштабу истребления мировые бойни, — несмотря на это, население земного шара удвоилось за столь короткий срок! В ближайшие двадцать пять лет оно должно вновь удвоиться и к концу 20-го века достигнет примерно шести миллиардов.

По-моему, тут есть над чем задуматься: за всю миллионнолетнюю историю человечества к 1900 году на Земле «накопилось» немногим более полутора миллиардов жителей, а чуть ли не за полвека их стало в два раза больше…

Ставит ли этот демографический факт новые проблемы перед человечеством? Приводит ли он к обострению старых проблем?

Если бы еще сравнительно недавно некоторые социологи, почитающие себя марксистами, огульно не объявляли всякий разговор о росте населения пресловутым «мальтузианством», я бы сейчас постеснялся вот такой постановки вопроса. Да, проблема роста народонаселения Земли существует, и сегодня она актуальна, как никогда ранее.

Рассмотрим теперь коротко некоторые тенденции в самом процессе увеличения численности людей.

Вплоть до девятнадцатого века прирост населения, то есть разница между рождаемостью и смертностью, составлял десятые доли процента в год. В шестидесятых годах XX века население земного шара увеличивается ежегодно почти на два процента.

Не все народы и страны вносят одинаковую лепту в этот конечный результат. Известно, что зона высокой рождаемости, где годовой прирост почти достигает или даже превышает три процента, охватывает Юго-Восточную Азию, некоторые страны Африки и Латинской Америки. Страны эти сейчас относятся к числу наименее развитых экономически. Получается, что там, где меньше пищи, — там быстрее всего увеличивается количество жаждущих ее ртов.

Парадокс?.. Отнюдь нет. Любая форма жизни стремится прежде всего к самовоспроизводству, к утверждению себя, своего вида или рода в окружающем мире.

Рассуждая о человеке, неизменно и справедливо подчеркивая, что существо он социальное, мы подчас попросту забываем, что человек как вид, как Homo sapiens, должен, подобно всему живому, стремиться к самосохранению и к самоутверждению себя на Земле. Народы, и в наши дни находящиеся на сравнительно невысоком экономическом и культурном уровне развития, не соотносят себя количественно с окружающей природой. Пожалуй, в этом смысле особенно нагляден пример Египта с его ограниченными запасами плодородных земель и стремительным ростом населения: феллахи множатся в числе, отнюдь не озаботясь мыслью, как и за счет чего прокормятся их дети. Очевидно, все дело — и в этом, и во всех других случаях — в биологии, в бессознательном проявлении самой сути жизни, что ли; находясь на пределе существования, люди быстро плодятся, чтобы вообще как-то уцелеть, сохранить свой биологический вид…

Количественное соотнесение себя с окружающим миром приходит после того, как человек вкусит благ цивилизации, — это и приводит его к качественной перестройке в собственном подходе к внешнему миру, он становится более требовательным и заранее прикидывает, что достанется ему самому и особенно детям при том или ином количестве членов семьи. В самом деле, ныне это уже общеизвестный факт: в развитых странах годовой прирост населения раза в два ниже, чем в зоне высокой рождаемости.

Большинство демографов и социологов (как у нас, так и за рубежом), настроенных гуманно и разумно, видят панацею от взрывного увеличения численности людской в повышении прежде всего культурного уровня родителей. Особые надежды при этом они возлагают на изменение общественного положения женщины в развитых странах, где женщины уже отнюдь не сводят свою жизненную миссию к пресловутым трем «К» (Kinder, Kuche, Kirche) и уж по крайней мере только детей и кухни им мало. Активное же включение в общественную деятельность быстро приводит даже самых детолюбивых мамаш к пониманию той очевидной истины, что в наше время мало обеспечить ребенка только едой и одеждой, — нужно еще надежно и разносторонне подготовить его к самостоятельной жизни в сложном и требовательном нашем мире, нужно дать ему высокую профессиональную выучку. А на все на это необходимы и знания, и энергия, и средства, и многое другое, — короче говоря, обеспечить всем этим дюжину детей под силу далеко не каждому, что и служит сдерживающим началом.

Те же гуманные и разумные социологи-демографы верят, что с распространением культуры и с повышением материального уровня народов слаборазвитых стран процент прироста населения там заметно снизится и нынешний взрывной рост народонаселения прекратится — самый процесс пойдет иначе, спокойно.

Что ж, примем к сведению эти соображения, но согласимся и со следующим: в ближайшие десятилетия этого еще не произойдет, и вполне убедительно звучит предположение, что к 2000 году население земного шара вновь удвоится.

ПИЩЕВАЯ БАЗА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Всякие рассуждения о высоких материях (а нечто в таком роде заготовлено автором для мужественного читателя) повиснут в общем-то в воздухе, ежели вдруг окажется, что людям нечего есть, что они не смогут прокормиться на оскудевшей или неоскудевшей — все равно — Земле. В данном случае нет необходимости особенно мудрствовать: просто нужно количественно уточнить нынешние и потенциально возможные пищевые ресурсы, которые находятся или будут находиться в распоряжении человечества. В последнее время такого рода соображения и вычисления стали появляться в нашей печати, и я воспользуюсь опубликованными и, вероятно, многим известными материалами.

Но сначала я должен сделать одно предварительное замечание.

Основная ошибка самого Мальтуса, позволившая позднее всяким мальтузианцам построить огромное количество спекулятивных, с откровенным политическим душком «теорий», заключается в том, что он пытался придать своему закону народонаселения абсолютный, вневременный характер. Иначе говоря, несоответствие между ростом населения и увеличением количества продуктов питания, по Мальтусу, — «вечный закон природы», неустранимый закон, снимающий, в силу своей объективности, всякую ответственность с общественного строя, с власть имущих, с богачей и «естественно» обрекающий бедняков на безропотное повиновение, на нищету и вымирание.

Вот против этой абсолютизации и возражали прежде всего основоположники научного коммунизма, которые признавали лишь относительное перенаселение, вызванное конкретными социальными и историческими условиями. Известно, что всякая попытка что-либо абсолютизировать методологически уже порочна, критика Мальтуса поэтому вполне убедительна, и двух мнений тут быть не может.

Стало быть, абсолютного закона нет. Но повседневные дела человеческие, если иметь в виду все человечество, и теперь еще, к сожалению, складываются неблагоприятно. «В мире в целом и особенно в слаборазвитых странах количество продуктов питания увеличивается недостаточно, — констатирует советский исследователь В. Л. Андроников. — По данным ООН, хотя и неполным, объем сельскохозяйственной продукции в мире за 1960–1961 гг. увеличился не более чем на 1 %, а прирост населения земного шара составил 1,6 %». В районах с наибольшим приростом населения дела обстоят так: «Для удовлетворения потребностей населения на Дальнем Востоке необходимо увеличить продовольствие в 4 раза, на Ближнем Востоке в 3 раза, в Африке в 2,5 раза, в Латинской Америке (за исключением Аргентины, Уругвая, Парагвая) почти в 3,5 раза». Короче говоря, «в настоящее время голодает от 1/3 до половины населения всего земного шара».[1]

В чем дело, как возникла подобная кошмарная ситуация?

Тот же В. Л. Андроников пишет; «Империалисты и их социологи пытаются убедить трудящиеся массы, что бедствия и голод связаны с высокой рождаемостью, с эрозией почвы, с убыванием ее плодородия и т. д., но только не с капиталистическими порядками и огромными расходами на вооружение». А начинает он свою статью с сочувственного цитирования слов Ж. де Кастро: «Ни голод, ни нищета не новость для мира».

Я тоже думаю, что не новость: голод и нищета сопутствуют всей истории человечества, с завидной последовательностью переходя из одной социально-экономической формации в другую, и все еще, как видно, не сдали позиций. Голодали, разумеется, первобытные охотники и собиратели. Я не уверен, что досыта кормили рабов, а известный римский лозунг «хлеба и зрелищ» показывает, что и свободный плебс постоянно нуждался в еде.

Целые армии нищих, несмотря на всяческие запреты бродяжничества, странствовали по феодальным государствам… Огромные расходы на вооружение?.. Худо, конечно, и спорить тут не о чем. Однако в те годы, когда Мальтус писал свое сочинение, не существовало того, что сегодня мы называем «гонкой вооружения», но голод и нищета существовали…

Так что же, сославшись на извечный человеческий опыт, можно реабилитировать капитализм?

Отнюдь! Но все гораздо сложнее и трагичнее. В этом плане капитализм безусловно виновен, безусловно преступен, ибо по логике исторического процесса капитализм оказался первой социально-экономической формацией, которая по своему экономическому, техническому, научному могуществу могла бы обеспечить все население земного шара достаточным количеством продовольствия. Могла бы, но никогда не сделает этого, что сегодня уже не

нуждается в доказательствах; все упирается в способ распределения материальных благ; накопление материальных благ у одних за счет других — это не тот принцип, который может спасти человечество.

Да, капиталистический принцип распределения материальных благ не избавит человечество от нищеты, но другой принцип — сначала каждому по труду, в дальнейшем каждому по потребности — это уже и другой социальный строй.

Значит, капитализм как бы подготовил техническую, научную и экономическую (в смысле возможного объема продукции) базу для ликвидации нищеты и голода, но внутренние противоречия не позволяют и не позволят ему направить достигнутое на всеобщее благо. Разрешить это противоречие суждено коммунизму, хотя, как показывает исторический опыт, на ранних этапах развития не всегда удается достигнуть желаемого результата.

С научной же точки зрения — стало быть, пока в теории — планетарного масштаба катастрофа не угрожает человечеству, и земной шар может прокормить гораздо больше людей, чем сейчас живет на нем. Все дело в самих людях: если они так самоорганизуются, что придут к справедливому распределению продуктов, то жаловаться на Землю в ближайшее столетие им, наверное, не придется…

А теперь, абстрагируясь от противоречий современных, посмотрим, насколько вообще реальны возможности сельского хозяйства.

Вот какие, например, существуют подсчеты. Общая площадь пашен, плантаций и садов на земном шаре достигает сейчас 1 400 миллионов гектаров, а лугов — 2600 миллионов гектаров. Представим теперь себе, что площади эти останутся неизменными до 2000 года, но урожайность к этому времени в среднем поднимется до уровня, уже достигнутого во многих странах мира: 30 центнеров с гектара пашни и 10 центнеров с гектара лугов. Даже при таком минимальном варианте общая продукция к 2000 году достигнет 6,8 миллиарда тонн в условных зерновых единицах, а этого достаточно, чтобы обеспечить пищей 13,6 миллиарда человек, то есть в два раза больше, чем будет к этому времени обитателей на земном шаре.

А стоит только допустить, что посевные площади увеличатся — это происходит и пока будет происходить постоянно, — как цифры стремительно взлетят… И еще останется океан. Его кормовые ресурсы в четыре раза больше ресурсов суши. Правда, пока все, что океан дает нам, в пересчете на калорийность составляет лишь один процент от общего объема пищевых продуктов.

Короче говоря, на нашей планете может прокормиться народу раз в десять больше, чем сейчас.

Я не буду приводить другие, иногда реалистические, иногда с отчетливыми признаками фантастики, расчеты, — мне для моих целей важно лишь утвердить читателей в мысли, что Земля щедра к нам и все дело в том, чтобы мы, люди, сами поумнее бы организовали свое бытие.

Обратимся теперь к некоторым иным особенностям нынешнего состояния дел на земном шаре.

«СТРАННЫЕ» СОВПАДЕНИЯ

Я умышленно начал разговор об особенностях нашего времени с роста народонаселения. В

повседневной научной и идеологической работе все мы значительно чаще касаемся внутренних дел человечества, будь то политическая борьба, проблема социальной организации, экономика, мораль или быт, наконец. Но все-таки важнейшим, основополагающим, так сказать, фактом остается самое существование такого «организма», такого явления природы — человечества.

И вот с «организмом» что-то случилось или даже стряслось — он начал бурно расти, к изумлению… к изумлению самого человечества.

Повторяю, для меня это сейчас главное — стремительный рост «организма», увеличение в массе (физической) человечества как явления природного. Но, акцентируя внимание на самом факте роста, мы вполне можем проследить и «возрастные изменения», происходящие в бурно растущем «организме». И тогда, между прочим, обнаруживаются странные, на первый взгляд, совпадения.

Вот одно из них, важнейшее. В канун бурного роста населения на Земле возникает научный коммунизм. А едва началась вспышка роста, как тотчас практически появился социальный строй, при котором коренным образом возможно изменить способ распределения материальных благ и в конечном итоге осуществить принцип «каждому по потребностям».

Отнюдь не маловажно с точки зрения нашей темы, что новый строй заменил анархию производства плановым хозяйством. Планируя свою экономику, мы сейчас планируем изъятие сырья у природы и его переработку. Но при развитом коммунизме планирование приобретет всесторонний характер: будет планироваться не только добыча и переработка сырья, но и непременно будут планироваться, учитываться последствия воздействия на природу, а также ответное влияние природы на человека. При быстром росте населения все это уже сейчас становится чрезвычайно важным.

Бурный рост населения был немедленно поддержан медициной, вдруг окрепшей, вдруг вооружившейся знанием микробиологии, антибиотиков и т. п. (Замечу в скобках, что обычно в статьях о населении путается причина со следствием; медицина, снижение с ее помощью детской смертности в частности, способствует бурному росту населения, но не определяет его: ведь в тех слаборазвитых странах, где население растет особенно быстро, с медициной пока худо обстоит дело.)

В двадцатом столетии заканчивается предварительное описание земного шара, создается его точная карта и заканчивается предварительное ознакомление с природой земного шара. Тогда же наука утверждается в понимании того, что окружающая человека природа — это нечто цельное, это биогеносфера, подчиненная единым законам развития (о значении этого открытия мне еще придется говорить). И в двадцатом столетии разные племена и народы вдруг осознают себя единым человечеством.

Совершается техническая революция — на наших глазах машинное производство заменяется автоматизированным, мы вступаем в век автоматики. Техническая революция охватывает средства связи — появляются телеграф, радио, телевидение. И охватывает средства транспорта — человек становится крылатым, человек погружается в океан, создает быстроходные океанские и воздушные лайнеры. Глобальные трассы опоясывают весь земной шар.

Двадцатый век — век первых в истории человечества мировых войн, век создания оружия массового уничтожения. Складывается невероятная ситуация: человечество может само себя уничтожить. В Хиросиме, на памятнике жертвам атомной бомбардировки, написано: «Спите спокойно, ошибка не повторится». Чтобы та и многие другие ошибки не повторялись, всечеловеческий характер приобретает борьба за мир, борьба против оружия массового уничтожения.

Едва человечество — в канун вспышки роста — научилось пользоваться электрической энергией, как уже получила атомную, а теперь напряженно трудится над овладением термоядерной энергией, получение которой, кстати, возможно не только на Земле, а запасы сырья практически неограниченны.

Где-то во второй половине девятнадцатого века происходит разделение на работников физического и умственного труда, складывается интеллигенция как особая социальная прослойка (у нас самое это слово введено в обиход в шестидесятых годах прошлого века писателем П. Боборыкиным).

Как страшный пароксизм человеконенавистничества вспыхивает на Земле фашизм; по сути своей, с его претензией на исключительность одной нации и одного человека, с его стремлением уничтожать, убивать, с его идеологическим террором, — он стал предельно полным выражением всего прошлого, уходящего, низменного. Взрывной процесс развития человечества породил фашизм как свое противоречие, и он же его сводит с исторической арены.

В истории человечества неизмеримо больше, чем ученых или художников, можно насчитать людей, стремившихся к власти, стремившихся так или иначе объединять себе подобных. Но никогда ранее одному властителю или одной партии не подчинялись такие колоссальные людские массы, как в двадцатом веке, никогда раньше не было столь могучих «объединителей» и столь обширных объединений. Обширные объединения остаются, но двадцатый век — век распространения демократии, которая пока сосуществует, однако, с устойчивыми диктатурами. Общая тенденция ведет все-таки к устранению всякого диктаторства, самодержавия внутри человеческих объединений, которые — путем разных организационных форм — ширятся и практически уже охватывают весь мир.

Постепенное уничтожение диктаторства, помимо сугубо политического значения, имеет и такое; ведет к раскрепощению ума, энергии, инициативы многих, повышению умственного, энергетического потенциала человечества.

Рушится колониализм как политическая и экономическая система. Борьба с расизмом, с национальными предрассудками принимает всечеловеческий размах; это уже не только понимание единства землян, но и выражение практического стремления к единству.

Земной шар охватывает процесс урбанизации, возникают гигантские городские поселения и даже сверхгигантские — мегаполисы, в которых концентрируются десятки миллионов людей.

Внешне урбанизация удаляет человека от природы, но процесс диалектичен; физическое отдаление привело к внутреннему сближению, к эмоциональному открытию природы. Известно, например, что всемирному распространению городской культуры (особенно после эпохи Возрождения) сопутствовало возникновение и всемирное распространение пейзажного жанра в живописи как самостоятельного вида искусства, сопутствовало открытие и признание красоты в природе; пейзажная живопись определенно становится все более тонкой, глубокой, эмоционально насыщенной (импрессионисты, Левитан, марины Айвазовского), что и свидетельствует об изменениях во внутреннем мире человека. Последнее подтверждается и поэзией. Вот типичный образец пейзажной лирики восемнадцатого столетия: «Быстрые текут меж тем речки, сладко птички по лесам поют; трубят звонко пастухи в рожечки, с гор ключи струю гремящу льют» (В. К. Тредиаковский). В русской литературе первооткрывателем пейзажной лирики (в точном смысле слова) стал Державин, а что в дальнейшем, как и пейзаж, она обрела эмоциональную и философскую глубину — доказывать не приходится.

Вообще бесспорно, что в последние столетия произошел скачок в эмоциональном развитии человечества, который продолжается и поныне.

Почти повсеместно возрастает продолжительность человеческой жизни.

Массовый характер приобретает спортивное движение, вообще заново создается спорт как таковой.[2]

Во всем мире уже отчетливо обнаруживается тенденция к увеличению размеров человеческого тела, роста прежде всего. Из зоологии известно, что в более суровых условиях обитают более крупные особи одного и того же вида — так экономнее расходуется внутренняя энергия. Создается впечатление, что по каким-то причинам среди людей сработал атавистический биологический закон, словно заранее готовящий людей к переходу к более суровым условиям в природной среде.

Также в самых различных районах земного шара намечается тенденция к более раннему половому созреванию как среди девушек, так и среди юношей. Невольно увязывается это и с ускоряющимися темпами роста населения, и с достижениями медицины, а само это явление, получившее вместе с увеличением роста название «акселерация», относят к загадкам двадцатого века.

Множится число самоубийств, причем прежде всего в экономически развитых странах, таких, как Швеция, например. У значительной части молодежи вдруг модными становятся скепсис, неверие в завтрашний день, различные вариации «выпитого стакана», массовое увлечение пустячными затеями.

Быстро распространяется наркомания. По статистическим данным, опубликованным Центральной комиссией по опиуму в Женеве, число организаций, производящих наркотики, за последние десять лет возросло с 17 до 74. Ныне мировое производство опиума достигает 20 миллионов килограммов, а потребность медицины в опиуме во всем мире составляет лишь 400 тысяч килограммов. А опиум, как известно, не единственный наркотик.

Стремительно развивается химия полимеров, постепенно заменяющая естественную продукцию искусственной.

Сдает некогда незыблемые позиции религия, уходит в прошлое вера в потусторонний мир и т. п.

Эмансипируются, включаются в производственную и общественную жизнь женщины, что если и не удваивает, так сказать, «силу» человечества, то все-таки значительно увеличивает ее.

Фантастическими темпами развиваются самые различные отрасли науки, но особенно показательно появление «звездно-земных» наук, таких, как астробиология, астрогеография, астрогеология, появление геокосмологии, широкой области науки, изучающей Землю во взаимодействии с космосом и использующей знания о Земле для изучения космоса; возникновение эволюционной антропопсихологии, стремящейся понять и предугадать дальнейшую психологическую эволюцию человека; быстрое развитие футурологии, «науки о будущем», занимающейся прогнозированием самых различных сторон человеческого бытия — социальных, экономических, военных, преобразования природы, использования природных ресурсов и т. п.; осознание во всем мире необходимости науковедения, «науки о науке», ибо роль науки столь велика уже, что нельзя оставлять процесс ее развития неизученным; наконец, постепенное выявление в общей системе знаний антропономии, учения о человечестве как явлении природы, о месте человечества во Вселенной, об особенностях его участия в космических процессах, о будущем его.

Наступила эра ликвидации неграмотности. С помощью дешевых книг, кино, радио, телевидения культура двинулась в самые широкие людские массы.

Лавинообразно нарастает книжный рынок. Ежедневно в мире появляется не менее тысячи наименований новых книг (из них более двухсот — советских). Любопытно, что в 1800 году в мире издавалось 100 научных журналов, в 1850-м — около 1000, в 1900-м — более 10 тысяч,

в 1950-м — примерно 100 тысяч. Если тенденция роста сохранится, то к концу нашего столетия на земном шаре будет издаваться что-то около миллиона научных журналов.

Сокращается рабочий день, то есть увеличивается свободное время, что повышает степень освоения индивидуумом — и человечеством в целом — накопленных знаний, степень их использования.

Умы людей захватывает археология, возникшая лишь в прошлом веке, их волнуют судьбы древних цивилизаций и малейшие следы их, не уничтоженные временем, — человечеству вдруг потребовалось узнать свою собственную историю со всеми ее сложностями и противоречиями.

Возник и утвердился новый жанр литературы — научно-фантастический. Если обычная литература прежде всего утверждала человеческое в человеке, утверждала человека в его общественном окружении, то наиболее перспективное и прогрессивное направление в научной фантастике утверждает уже не человека, а человечество в окружающем мире… Бурно развивается детективный жанр в литературе, в лучших своих образцах учащий логическому мышлению.

Наконец, человек вышел в космос.

Случайны ли все эти совпадения?.. Объявить их случайными — проще всего. Неизмеримо труднее понять логику исторического развития, приведшую к этим «странным» совпадениям, неизмеримо труднее понять причину этих совпадений, цель, закон, обусловивший их.

Вообще же определенно создается ощущение, что человечество как некое явление природы, как организация, «организм» — и тут совершенно прав В. И. Вернадский — исподволь готовится к выполнению каких-то новых своих жизненных функций, что какие-то имманентные причины выводят его на неведомые новые рубежи — и поэтому человечество набирается сил, перестраивается, самоорганизуется, подчас мучительно страдая при этом и преодолевая свои страдания.

УСЛОВИЯ СТАРТА. МАТЕРИАЛЬНАЯ ОСНОВА

Упоминание космоса в предыдущих главах, вероятно, навело кое-кого из читателей на мысль, что в космическом расселении человечества автор и видит, так сказать, некую возвышенную цель, о которой говорил еще на первых страницах.

Что ж, космическая фаза существования человечества действительно грядет, и мне сейчас придется говорить о ней. Но чтобы не затемнять проблему, я сразу же хочу предупредить, что отнюдь не в расселении человека по иным планетам вижу конечную цель человечества, его назначение. Создание многочисленных очагов разумной жизни в околосолнечном пространстве — это лишь база для выполнения человечеством своей миссии в природе, но еще не самая миссия.

Но база должна быть создана. А чтобы ее создать, человечество должно как бы выполнить некие стартовые условия. Что к космическим стартам готовятся космонавты — это теперь уже привычно, а вот что к ним готовится все человечество — это мы далеко не всегда замечаем. А «подготовка» между тем уже охватила и материальные основы бытия, и самые интимные стороны человеческой жизни.

Вот сейчас я и постараюсь расшифровать некоторые из «странных» совпадений, чтобы

показать их логическую взаимосвязанность, внутреннюю взаимообусловленность.

Зададим себе сначала простейший вопрос. Еще Циолковский предвидел освоение человеком околосолнечного пространства, сегодня мы убеждены, что оно будет освоено. Но можно ли освоить его, располагая всего тремя миллиардами «человеко-единиц»?.. Нет, разумеется.[3] Пожалуй, такого количества людей не хватит и для более скромной и близкой задачи — для управления планетарными процессами на собственном земном шаре, хотя все это, как нетрудно понять, зависит не только от численности человечества.

Стало быть, два совершенно очевидных факта — взрывное увеличение численности людской и выход в космос — не случайно соседствуют во времени.

Впрочем, соседствовать-то они соседствуют, но сначала все-таки произошел демографический взрыв, а потом уж космический, и опережение это тоже закономерно: человечество как явление природы должно было внутренне дозреть до космической фазы существования, и лишь потом могли появиться первые космонавты. «Дозревание» человечества еще не закончилось, но ведь и космические полеты только-только начинаются.

Итак, чтобы человечество вышло в космос, людей нужно «много». Не будем гадать, сколько именно, но — «много», значительно больше, чем их сейчас, во всяком случае.

Как же тогда быть с утверждением социологов и демографов, что с повышением культурного уровня населения земного шара процент прироста постепенно сократится до минимума?

Ему просто не следует верить, потому что вывод сделан на основе очень узкого, не охватывающего разных сторон проблемы, анализа. Увеличение численности человечества — процесс необратимый, и конца ему не предвидится.

Замедление роста численности населения в экономически и культурно развитых странах — явление временное. Несмотря на относительную развитость этих стран, оно вызвано недостатком материальных и культурных благ и, о чем я уже говорил, пониманием того, как трудно они достаются, Вот такие, с повышенной требовательностью, родители хотят, чтобы их дети пользовались благами цивилизации не только не в меньшей, но в большей степени, чем они сами имели возможность пользоваться, и отсюда — осторожность, сдержанность… О временности замедления роста населения в развитых странах уже как будто свидетельствует опыт Соединенных Штатов — в последние десятилетия там возник демографический процесс, получивший название «бэби бум»; ему сопутствует проповедь ранних браков (что соответствует явлению акселерации), большого количества детей (не менее четырех) и т. п. Вообще же, если иметь в виду, что коммунизм, в его оптимальном виде, для всех стран снимет трудности добывания элементарно необходимых материальных и культурных благ, то тем самым он снимет и внутренний самозапрет к расширенному производству себе подобных на всем земном шаре.

Когда-нибудь, когда очаги жизни со своим населением завоюют прочное положение в космосе и не будут нуждаться в пополнении извне, перед населением Земли возникнет проблема стабилизации своей численности. Но до этого — ох как далеко, и какими способами саморегуляции будут располагать тогда земляне, сейчас, конечно, не угадаешь… А пока — пока же лучше не тешить себя надеждами на сколько-нибудь значительное сокращение прироста населения, хотя колебания и в ту и в другую сторону наверняка будут.

Рост населения благоприятно влияет в целом и на социальные процессы в том смысле, что объективно требует все более разумной самоорганизации общества землян — множеству требуется больший порядок, чем единицам; отсюда и распухание различных юридических кодексов.

Небесполезно учитывать и такое, пока потенциальное, различие между человечеством и

прочей жизнью. Растительная и животная биомассы — в смысле объема, веса, — наверное, испытывали неоднократные колебания за всю историю земного шара. Едва ли это протекало однозначно для разных участков биогеносферы. При ровном теплом и влажном климате биомасса суши могла превосходить современную, «поджатую» пустынями, тундрой, высокогорьем. В то же время биомасса океана могла и уменьшаться при таком климате, ибо в прохладных бореальных морях она всегда больше, чем в тропических (киты знают, где кормиться!). Но очевидно, что в исторически сформировавшейся мощной биосфере в среднем по Земле биомассы растений и животных колеблются лишь у какого-то определенного уровня, близкого к предельно допустимому, а последний зависит от газового режима планеты, пищевой цепи, гидрологии и т. п.

Человечество же — и в этом одно из принципиальных отличий его от прочего живого — обладает возможностью беспредельного увеличения в численности, ибо оно — и только оно! — способно расселиться по околосолнечному пространству. Всякая иная форма жизни может лишь по воле человека покинуть Землю, последовать за ним на иные планеты, ежели обнаружится такая необходимость, и прямая зависимость всего живого от человека в этом плане очевидна. Стало быть, и увеличение растительной и животной биомассы путем выхода в космос тоже будет зависеть от человека, от его практических или даже эстетических потребностей. (Тут обнаруживается эволюционная спираль: при заселении Земли животные шли за растениями; при заселении космоса растения пойдут за животными — человеком.)

А теперь обратим внимание на следующее. Если взять для сравнения с нашим временем, скажем, 1000 год нашей эры, то окажется, что: промышленность перестроилась до неузнаваемости, а с эрой автоматики вновь изменится коренным образом; социальный строй практически повсюду иной; средства транспорта и связи изменились полностью; основные источники энергии — иные; культура — иная; тип одежды — иной; тип жилищ в городах — иной; сельское хозяйство — добывание пищи — в основе своей осталось прежним: методы обработки земли за последние десятилетия усовершенствовались, но разница между лошадным и тракторным плугом, в конце концов, не принципиальная.

Логика истории — и это одно из стартовых условий — требует революционных изменений и в сельском хозяйстве, требует замены его пищевой индустрией.

Я не собираюсь отказываться от того, что выше писал о пищевых ресурсах человечества. Повторяю, при разумном ведении всечеловеческих дел земной шар может прокормить нас, быть может, не одно столетие, но возможности в конечном счете не беспредельны. (Сравнительно недавно газеты пустили и по волнам океана отвратительное словечко «неисчерпаемость», уже немало вреда принесшее; но если кормовые ресурсы океана в четыре раза превышают ресурсы суши, то все-таки и они исчерпаемы.)

Где же выход?.. Выход в принципе найден и отмечен среди прочих «странных» совпадений — химия. Одним из важнейших переломных моментов в истории человечества явится переход от использования продуктов природы к сотворению их искусственно. О колоссальном значении этого процесса еще в 1925 году писал В. И. Вернадский в статье «Автотрофность человечества». «Что означал бы подобный (химический. — И. З.) синтез пищи в жизни людей и в жизни биосферы? — спрашивал он и отвечал так: — Его создание освободило бы человека от его зависимости от другого живого вещества. Из существа социально гетеротрофного он сделался бы существом социально автотрофным».

В эволюционном плане «это означало бы, что единое целое — Жизнь — вновь разделилось бы, появилось бы третье, независимое ее ответвление…». Появилось бы впервые в истории жизни «автотрофное животное», что «было бы увенчанием долгой палеонтологической эволюции, являлось бы не действием свободной воли человека, а проявлением естественного процесса». Далее, Вернадский прямо связывал химический синтез пищи с изменениями условий бытия: «В конце концов будущее человека всегда большей частью

создается им же самим. Создание (самосоздание. — И. З.) автотрофного существа даст ему доселе отсутствующие возможности использования его вековых духовных стремлений; оно реально откроет перед ним пути лучшей жизни».[4]

Собственно говоря, сугубо земных естественных ресурсов хватит, видимо, лишь для самого начала космического старта человечества (не человека!), и по множеству причин не обойтись человеку без синтетической продукции в космосе, без овладения, в частности, процессом фотосинтеза; в космос должно выйти автотрофное существо, по терминологии В. И. Вернадского.[5]

Мне неоднократно приходилось писать об одном крупнейшем научном открытии, до сих пор все еще остающемся в тени. Я имею в виду открытие географами упоминавшейся выше биогеносферы, все составные части которой находятся в сложнейшей взаимозависимости и взаимообусловленности. Практическое значение этого открытия очевидно: в последнее время все чаще пишут об изменении природы, об улучшении климата и т. п., но все дело в том, что ни при каком техническом и энергетическом могуществе невозможно управлять хаосом, конгломератом, случайным набором вещей. Управлять можно только целостными взаимосвязанными явлениями, подчиненными общим законам развития. Физическая география и доказала, что земная биогеносфера — система в принципе управляемая.

Но астрогеографией доказано, что биогеносферы имеются и на других планетах, на Марсе и Венере в частности, а о них мы чаще всего думаем как о возможных плацдармах при освоении человечеством околосолнечного пространства. Разумеется, ни на Марсе, ни на Венере природные условия в их теперешнем виде для жизни человека не пригодны. Но если земная биогеносфера — система в принципе управляемая, то в принципе управляемы и биогеносферы других планет. Выводы физической географии и астрогеографии убеждают, что при надлежащем уровне развития науки и техники, используя земной опыт, человечество в будущем сумеет приспособить для жизни и Марс и Венеру, что со временем в околосолнечном пространстве окажутся три крупные планетобазы, на которых человек будет жить свободно, в естественном природном окружении (разумеется, будет и множество искусственных баз, искусственных биогеносфер, рассеянных в межпланетном пространстве).

Важнейшее условие старта — развитая автоматика, развитый автоматический процесс, — автоматам предстоит роль разведчиков, а в значительной степени и «пионеров» заселения других небесных тел, создателей первых производственных очагов.

УСЛОВИЯ СТАРТА. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА

А теперь — о стартовых условиях интеллектуально-психологического порядка.

Не нуждается в особых пояснениях широко известное положение марксизма: капиталистический строй, утвердившись на Земле, породил и своего «могильщика», пролетариат. И при капитализме возникла такая социально-экономическая прослойка — интеллигенция, первоначально поставленная на службу капиталистическим порядкам. Рабочий класс стал той исторической силой, которая проложила человечеству путь в коммунистическую эру. Показателен, однако, следующий нюанс. Буржуазия, совершая свои антифеодальные революции, заботилась о себе как о классе, о своем классовом благополучии.

Ликвидируя эксплуататорский класс буржуазии, пролетариат внешне шел тем же путем, действовал в своих классовых интересах. Классовые интересы, разумеется, наивно было бы сбрасывать со счетов, но историческая миссия рабочего класса сложнее и внутренне

величественнее, чем у какого бы то ни было другого:

РАБОЧИЙ КЛАСС ПРИШЕЛ К ВЛАСТИ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ УСТУПИТЬ МЕСТО НА ИСТОРИЧЕСКОЙ АРЕНЕ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ, КЛАССУ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ.

Мы привыкли к определению интеллигенции как «прослойки», а не как класса, и это справедливо по отношению к прошлому. Известно, однако, что ныне наука, пронизывающая все стороны нашего бытия, стала непосредственной производительной силой, что возникла мощная интеллектуальная индустрия, и уже поэтому интеллигенция перестала быть «прослойкой». Она вполне определила себя «по отношению… к средствам производства», по своей «роли в общественной организации труда» среди рабочих и крестьян, а это и есть, по Ленину, признаки класса.[6] Производственный процесс при коммунизме, по выражению Маркса, «является поприщем практического применения сил, экспериментальной наукой, материально-творческой и предметно-воплощающей наукой»,[7] — то есть, весь он осуществляется работниками умственного труда, интеллигенцией.

Сняв социальные преграды для широчайшего распространения технических и научных знаний, достижений культуры, рабочий класс тем самым подготовил свое собственное, а также крестьянства, постепенное перерастание в класс интеллигенции, которому в дальнейшем суждено быть — во веки веков! — единственным классом человеческого общества. Но «единственный класс» — это и есть бесклассовое, то есть коммунистическое, общество.

М. Горький еще в дореволюционное время писал: «Научная, техническая — вообще квалифицированная интеллигенция, с моей точки зрения, революционна по существу своему…» Он называл интеллигенцию — научную и рабочую — «ломовой лошадью, запряженной в тяжкий воз истории России».[8] Разумеется, эти высказывания пролетарского писателя не следует трактовать внеисторично, не следует распространять произвольно на разные исторические периоды. Но безусловно, что сейчас лидирующим революционным классом (это дальнейшая конкретизация эволюции), классом, возникшим в канун космической эры, стала интеллигенция, многообразная деятельность которой изменяет и определяет судьбы стран и народов.

В интересующем нас плане ситуация эта вполне логична и закономерна. Да, такова логика исторического процесса и таково объективное стартовое условие: осваивать космическое пространство, строить новую жизнь могут только высоко и разносторонне образованные люди, обогащенные всеми достижениями науки и культуры человечества. И эмоционально развитые, конечно, — это две стороны одной медали: интеллигентность предполагает и умственное и духовное богатство, а что может дать духовная щедрость, обостренное чувство прекрасного в космическом далеке — едва ли нужно объяснять.

Любопытна и такая внешняя аналогия. Человеческие коллективы имели бесклассовую структуру на заре истории, когда враждебные им природные силы планеты требовали от них единства, коллективных усилий в борьбе со стихиями.

И человечество вновь объединяется, ликвидируя всяческие классы, перед лицом космоса. Оно остается как бы один на один с природой — единое, цельное, лишенное сколько-нибудь серьезных антагонистических противоречий; они, эти противоречия, навсегда останутся в прошлом.

Вполне также естественно, что при переходе к новому своему состоянию человечество освобождается от религиозной мифологии, от идеи бога как реального правящего миром существа. Проблема эта, кстати сказать, не проста и имеет, как всякая сложная проблема, различные аспекты. К сожалению, она весьма и весьма запутана атеистической литературой с ее почти неизбежным заголовком-вопросом «Существует ли бог?» и с ее неизменным

отрицательным ответом в тексте.

Вопреки этим ответам, бог существовал и существует по сей день; бог — реальный исторический и социальный феномен, и это единственное справедливое заключение, к которому может прийти действительно диалектически мыслящий исследователь. В религиозной мифологии — и исторически это вполне объяснимо — бог занял не принадлежащее ему место, ибо не бог создал человека, а человек создал бога. Но — создал. И после того, как идея бога охватила массы, он стал объективной реальностью, влияющей на ход исторических событий, на человеческие судьбы, на народные судьбы, — примеров тому сколько угодно, и именно поэтому нет нужды их приводить.

Мир человеческой донаучной фантазии, мир идеальных явлений, реально существующих и реально взаимодействующих с явлениями материальными уже как производное от науки, — этот мир изучен нами все еще недостаточно. Имеет это отношение и к идее бога. Из общей картины природы бог, как ее начало и ее сущность, был изъят наукой, — материалистические, атеистические по духу своему учения возникли давно.

Но время наше характерно, в частности, тем, что идея бога начинает отрицаться теологами, «боговедами», — они, специалисты по боговедению, ныне сами убедились, что бог — не более чем образ, созданный человеческой фантазией, и что человечеству он теперь уже не нужен. Я имею в виду «безрелигиозное христианство» западноевропейских теологов и теологическое направление «смерть бога» американских специалистов по боговедению.

Внешне столь парадоксальную позицию теологов просто объяснить достижениями естествознания, некоторыми социологическими идеями, получившими общее признание, и т. п.

Но небездоказательна и такая мысль: возникновение идеи бога — это отнюдь не выражение слабости человека перед окружающим миром, а интуитивно угаданное ощущение могущества человека. Совсем не исключено, что в боге-творце наш очень далекий предок угадал свое будущее, угадал сегодняшнее наше состояние и наши возможности.

На мой взгляд, уход идеи бога в историю, в прошлое, в учениях даже боговедческих, объясняется, в частности, тем, что человечество достигло богоподобного могущества, и самообман ему больше не нужен. Во всяком случае, религиозный самообман и космическая эпоха исключают друг друга.

В заключение — несколько слов об интимных сторонах бытия, о любви.

Но тут я не могу удержаться, чтобы не рассказать об одном курьезе. Более десяти лет тому назад, при подготовке к печати XXV тома БСЭ, который начинается словом «Лесничий», а заканчивается словом «Магнит», в самый разгар редакционной работы кто-то из сотрудников заметил, что в словнике пропущена статья «Любовь».

Ввиду чрезвычайности происшествия крупные силы были немедленно брошены на изучение зарубежных энциклопедий, и выяснилось, что, за редким исключением, все они публикуют такую статью. Стало быть, неудобно уклоняться от этой темы и советскому справочнику.

Статья была заказана крупному психологу и написана им умно, взволнованно, с хорошим тактом. Дальнейшая ее судьба складывалась двояко. Во-первых, статья «подстольно» ходила в списках по редакциям, и ее с интересом читал, как говорится, и стар и млад. Во-вторых, статья медленно ползла вверх по начальственной лесенке, и каждая следующая ступенька все труднее давалась ей… В конце концов — так я это себе представляю — вопрос был поставлен ребром: «А типична ли любовь для советского человека?» Судя по результатам — ответ был дан отрицательный. «Любовь» — «зарезали».

Право же, я не стал бы сейчас вспоминать о такой нелепости, если бы проблема эта не имела важного значения.

Все уже теперь оказалось бы предельно просто, будь мир грядущего действительно миром кнопок и пилюль, как это порою себе представляют, или миром суперрационалистов из неких фантастических романов… Прощай, Земля?.. А в чем, собственно, дело? Глотается таблетка «антилюбвина» и — никаких тебе эмоций, никаких тебе желаний. Это в первом случае. А во втором и «антилюбвина» не требуется. Милый вернется из космоса через пятьдесят лет?.. Прекрасно! Дождусь, рожу ему двух детей, как положено всякой здоровой женщине, и… гуд бай, очевидно.

Ну, а если мир будущего — это мир таких «нетерпеливых» людей, как Шекспир и Веласкес, уже в восемнадцать лет официально вступивших в брак?.. Если это — мир Гете и Пушкина?.. Вообще — мир людей высокого эмоционального накала и в то же время сурового реализма, строгой логики в творчестве?

К сожалению, в этой статье мне самому незамедлительно придется перейти от эмоций к логике, и «утешаю» я себя лишь тем, что в действительности нет между ними незаполнимых пропастей.

Уже давненько многими авторами подмечено, что не было еще такого случая (официально подтвержденного, разумеется), чтобы молодожены не знали, что им делать. В наши дни просвещению юных умов способствует, между прочим, и Большая Советская Энциклопедия, постеснявшаяся любви, но зато подробно описавшая половые органы.

И получается уродливая картина. Человеческие отношения, сохраняя свою естественную первооснову, эволюционировали от инстинктивно-физиологического влечения к богатому и сложному миру чувств, к чувству любви, очень тонкому и трудному чувству, что, в общем, не секрет. А мы, начиная со школы, обучаем детей половому примитиву, ни слова не говоря о человеческой стороне взаимоотношений, о чувствах, об эволюции чувств, которые предшествуют и сопутствуют интимным отношениям… В этом плане наше «воспитание» детей ничем, по сути, не отличается от того, которое получало подрастающее поколение и при первобытнообщинном строе.

На первый взгляд может показаться, что все эти проблемы воспитания, проблемы любви, важные и интересные сами по себе, все-таки никак не связаны с темой статьи… Прошу извинить за сухость слога, но развитое чувство любви и развитая теория любви — это тоже одно из важнейших стартовых УСЛОВИЙ.

Как и ко всему, о чем я здесь пишу, к любви не подойдешь с однозначным выводом. Что без любви не было бы и проблемы роста народонаселения — факт самоочевидный. Но любопытно, что развитие этого чувства в историческом аспекте привело не только к эмансипации женщин (во всяком случае, как одна из причин: пока любовь подменялась династической или торговой сделкой, о какой эмансипации могла идти речь?), но и к сокращению рождаемости. Последнее лишь внешне парадоксально. Любовь к женщине-другу, заменяющая изначальное влечение к самке, ограничивает бездумное проявление инстинкта, заставляет заботиться о любимой, думать о ее здоровье, о предупреждении слишком раннего изнашивания от многочисленных родов или абортов, и в этом — тоже одна из причин сокращения рождаемости в развитых странах, хотя это и не главная причина.

Мне вспоминается сейчас, что в древнеегипетской литературе «возлюбленный» и «брат», «возлюбленная» и «сестра» — суть синонимы, и в этом есть нечто великолепное, как бы завещанное нам представителями одной из самых ранних цивилизаций. В самом деле, с позиций «старта» чрезвычайно важно следующее; в космос, на другие планеты, нельзя

посылать наделенных врожденным инстинктом, но лишенных развитого чувства любви и дружбы самок и самцов. Дело не только в космических вариациях на темы «женщина в море» или «закон зимовки», популярные еще в недавнем прошлом в литературе. Элементарная забота самца о самке, борьба за самку — это инстинктивное стремление к самопродолжению в детях, и все. Любовь преобразует эти изначальные импульсы в заботу о человеке, в борьбу за человека, и спаянный такой заботой коллектив семей неизмеримо сильнее сборища самцов и самок. Сила его — важное слагаемое в том единоборстве и с неведомым природным окружением, и с самим собою тоже, которое предстоит человеку при освоении космоса.

Вот почему можно говорить о космическом значении любовной лирики без всяких кавычек — ведь именно искусству, поэтам принадлежит важная роль в формировании, в развитии чувства любви.

А к «странным» совпадениям мы можем теперь добавить и такое — высокое развитие эмоциональной стороны любви у людей, из единичного ставшее типичным.

Несколько слов о «теории любви», о психологическом анализе ее, что ли.

Если свобода — это осознанная необходимость, то и свобода в человеческих взаимоотношениях, особенно в условиях длительной изоляции, предполагает знание закономерностей чувства любви. Разумеется, это важно не только где-то в космическом далеке. Не менее важно это и в привычных земных условиях. Ведь это факт, что многие наши критические рассуждения о «распущенности», о скорых разводах оказываются морализацией впустую, ибо ведутся на до-научном уровне, без знаний эволюции любовного чувства.

Пока брак был сделкой, сговором родителей, подлинная любовь имела чаще всего неофициальный характер, оказывалась монополией любовников. Показательно, что в прекрасной книге Стендаля «О любви» любовь в семье даже не анализируется, и дело тут не в его личной биографии.

Одна из особенностей нашего времени — это как раз любовь в браке. Ничем, кроме чувства, не связанные любовники при неполадках просто расходились, Поскольку статистика такого рода расставаний, как нетрудно догадаться, никогда не велась, то мы по сей день весьма и весьма преувеличиваем прочность любовных уз в прошлом. Первооснова поведения любовников и молодых супругов — одна и та же, но супруги связаны не только чувством, и потому сложнее и заметнее последствия разладов.

А первооснова поведения, повторяю, одна; забота Жизни о самопродолжении, и «заботится» она об этом чрезвычайно активно.

Люди, вышедшие из юношеского возраста, отлично знают, что влюбленные женщины хорошеют. Очень это мило с их стороны, не правда ли?.. Но ведь это и первая ловушка, хитро поставленная Жизнью.

То, что происходит в дальнейшем, Стендаль определил словом «кристаллизация». Вспомним, в чем тут дело. Небольшой городок Зальцбург в Австрии. Соляные копи. В насыщенный соляной раствор бросается обыкновенная, без листьев, ветка дерева. И там, в соляном растворе, начинается процесс кристаллизации; соль оседает на ветке, и постепенно она превращается в прекрасное произведение искусства; украшенная кристаллической бахромой, живыми алмазами, она становится совершенно непохожей на себя самое; обычное превращается в прекрасное…

Нечто подобное происходит и в душе человека. Видя действительные достоинства женщины (мужчины), мужчина (женщина) их преувеличивает, разукрашивает собственной фантазией и вдруг обнаруживает, что любимая (любимый) — необыкновенная, исключительная, красивая

и самая обаятельная…

С точки зрения естественно-исторической это очень любопытно; влюбленный творит из живого человека идеальное явление, создает идеальный образ, носится с ним, любит его, помещая, впрочем, в конкретную бренную оболочку.

Ну а с точки зрения сугубо биологической это опять хитроумная ловушка, опять тонко «придумано»: ведь именно на этой стадии люди «безумно любят», «теряют голову» и, как следствие, при взаимности вступают в брак.

Вступают в брак, заводят детей, выполняя не осознанное ими неукоснительное требование Жизни, — и тогда кончается невольный самообман. Достижение желаемого, будничное течение бытия прекращают «кристаллизацию», и изумительные кристаллы постепенно опадают с «зальцбургской ветки», начинается декристаллизация: прекрасное становится обычным. И тогда супруги как бы заново открывают друг друга, и далеко не всегда открытия радуют их… По этой непростой причине и случаются многочисленные разводы вскоре после свадьбы.

Ну а если семья сохранится, то новые психологические испытания подстерегут ее где-то на рубеже седьмого-десятого года совместной жизни, когда притупится острота чувств, когда привычной станет близость. Это пора кризиса, пора сложных переживаний, «романов» на стороне, разводов, но и не только разводов, конечно. Ежели любовь-страсть, удерживавшая людей в течение ряда лет вместе, эволюционирует в любовь-дружбу, то можно дожить и до «золотой свадьбы»…

Все только что сказанное мною взято как бы с поверхности, но ведь и этого не знают молодые люди, и не знают или забывают моралисты, рассуждающие о нравах.

Трудно утверждать это сегодня, но очень вероятно, что при комплектовании больших космических экипажей или отряда колонистов космопсихологи будут учитывать и такое — стадию любви супругов и, подозреваю, отнюдь не отдадут предпочтения молодоженам.

И уж во всяком случае и мужчины и женщины, отправляющиеся в дальние странствия, будут знать все, что нужно, об объективных закономерностях эволюции любви и смогут тогда, наверное, предотвращать большую часть назревающих кризисов. Согласитесь, что это немаловажно и что воспитанию чувств, культуре чувств нужно уже теперь уделять неизмеримо больше внимания, чем мы уделяем.

МИССИЯ

Среди «странных» совпадений, отмеченных мною выше, имеются, как вы, наверное, помните, и такие: распространение скепсиса, пессимизма среди молодежи, теория «призрачного существования», распространение наркомании, шагнувшей из среды необеспеченных и в «высшие» слои общества, увлечение пустячными затеями в ущерб серьезным делам, показной и непоказной нигилизм. И все это — в параллель с величайшими достижениями человеческого разума, с социальным прогрессом, со стремительным ростом культуры.

Очень показательно, что духовный кризис охватывает в первую очередь страны с высоким стандартом жизни. Мальчишке-сигаретчику или чистильщику сапог где-нибудь на улице Каира или Касабланки не до мировой скорби, ему нужно заработать свои пиастры на кусок хлеба… А когда этих пиастров сколько угодно, когда есть и мотороллеры, и машины, и все прочее, чего только захочется, — тогда вдруг и начинает твориться с человеком неладное…

Наверняка тому много конкретных и точных причин; от плохого воспитания и избалованности до социальных катаклизмов, происходящих в мире.

Но глубинная причина, видимо, одна: непонимание, для чего вообще существуют такие штуки — человеки и человечество; все ясно, пока нужно индивидуально бороться за материальные блага, за жизненную карьеру свою или — я имею в виду прогрессивно настроенных людей — за общие идеалы. Ну, а если не надо бороться? Точнее — если кажется, что бороться уже не надо, не за что? Если все есть, все предопределено от рождения и мнится, что иначе и быть не может и что этому состоянию «материального пресыщения» ничто и никто не угрожает? Для чего тогда жизнь? Ради удовольствий, чувственных наслаждений? Что ж, можно жить и ради этого, но мало-мальски требовательные к себе души довольно скоро приходят к разочарованию, к надрыву…

Может быть, пессимизм такого типа — от невысокого интеллекта? Во всяком случае, Норберт Винер, создатель кибернетики, определенно отличает «эмоциональный пессимизм, который гнетет профана», от «интеллектуального пессимизма профессионального ученого». В причинах последнего нам и нужно разобраться.

«Мы погружены в жизнь, — пишет Винер, — где мир в целом подчиняется второму закону термодинамики: беспорядок увеличивается, а порядок уменьшается. Все же, как мы видели, второй закон термодинамики хотя и может быть обоснован в отношении всей замкнутой системы, определенно не имеет силы в отношении ее неизолированных частей. В мире, где энтропия в целом стремится к возрастанию, существуют местные и временные островки уменьшающейся энтропии, и наличие этих островков дает возможность некоторым из нас доказывать наличие прогресса».

Далее Винер приходит к малоутешительным выводам: «Мы в самом прямом смысле являемся терпящими кораблекрушение пассажирами на обреченной планете. Все же даже во время кораблекрушения человеческая порядочность и человеческие ценности не обязательно исчезают, и мы должны создать их как можно больше. Мы пойдем ко дну, однако и в минуту гибели мы должны сохранять чувство собственного достоинства».[9]

Этот элегантный пессимизм одного из крупнейших ученых современности, который так много сделал для настоящего и будущего, для прогресса, — этот интеллектуальный пессимизм по-своему очень показателен.

Мне трудно судить, почему Винер столь ортодоксально придерживался гипотезы Клаузиуса о тепловой смерти Вселенной, несостоятельность которой была показана еще в прошлом веке философом Энгельсом и физиком Больцманом. Профессионально мне интереснее другое: люди для Винера — беспомощные пассажиры на обреченной планете, разыгрывающие в общем-то бессмысленную трагедию и на всякий случай создающие некие ценности… А ведь при такой ситуации действительно остается либо жить напропалую, либо изящно рассуждать о смертности всего сущего…

Ну а если бы кто-нибудь, не занимаясь специальными исследованиями, просто пожелал бы навести справку: что это такое-человечество, какое оно занимает место в природе? Я, естественно, не просматривал все справочники мира, но что касается БСЭ, то она бы не помогла. Удивительно, но слона не заметили: статьи «Человечество» нет, будто и не существуем мы на странной нашей планете.

Что люди на земном шаре не пассажиры, а уж по крайней мере весьма энергично работающий экипаж, естествоиспытателям, да и не только естествоиспытателям, известно давно. Нравится это или не нравится, а деятельность человечества уже приняла планетарный размах и ширится с каждым годом.

Но констатация этого факта — лишь малая часть той проблемы, к которой мы сейчас

вплотную подошли.

Энтропии Клаузиуса в свое время «повезло» примерно так же, как теории относительности, на некоторое время она оказалась «модной», и потому понятие это приобрело широкую известность. Я лишь коротко напомню суть дела, суть второго закона термодинамики, не вдаваясь в несущественные для моих целей вариации и подробности. Второй закон термодинамики еще называют законом рассеяния энергии.

Наиболее важное и нужное для понимания дальнейшего заключается в том, что различные формы энергии с переходом в тепловую как бы консервируются, «выходят из игры»; энергия не исчезает, но становится бесполезной, неработающей, и таким образом возрастает энтропия системы. Если все виды энергии перейдут в замкнутой системе в тепловую, то наступит тепловая смерть системы (максимальная энтропия), и лишь некий толчок со стороны может вернуть системе жизнь, вновь привести ее в движение.

Клаузиус, считая Вселенную конечной, распространил второй принцип термодинамики на всю Вселенную и предсказал ей тепловую смерть, то есть такое состояние, когда вроде бы все остается — и материя, и прежнее количество энергии, но уже не происходит никаких изменений и превращений.

В отдельных частях Вселенной увеличение энтропии действительно вполне возможно, или, иначе говоря, такая отдельная часть или такая система может перейти из состояния менее вероятного в состояние более вероятное.

Австрийский физик Людвиг Больцман, в числе первых подвергший критике гипотезу Клаузиуса, нарисовал такую картину Вселенной: «Можно себе представить мир как механическую систему, состоящую из огромного числа частиц и существующую неизмеримо долго. В сравнении с размерами этой системы ничтожна вся наша звездная система, и промежутки времени, измеряемые необозримыми эпохами, будут малы по сравнению со временем существования Вселенной. В этой Вселенной господствует почти везде тепловое равновесие и как его следствие — смерть. Но то там, то здесь в небольших относительно участках (они будут порядка нашего звездного мира; мы их будем называть индивидуальными мирами) окажутся значительные отступления от термического равновесия… Число частей Вселенной, переходящих к состояниям более вероятным, равно числу частей, переходящих к менее вероятным состояниям».

Иначе говоря, во Вселенной существуют как «энтропийные», так и «антиэнтропийные» миры (миры, а не системы, по принятой в этой статье терминологии), причем направление их эволюции со временем может изменяться на противоположное. Но с возможностью увеличения энтропии считаться приходится. «Итак, в конце концов приходят все же к исчерпанию и прекращению движения, — писал Энгельс. — Вопрос будет окончательно решен лишь в том случае, если будет показано, каким образом излученная в мировое пространство теплота становится снова используемой. Учение о превращении движения ставит этот вопрос в абсолютной форме, и от него нельзя отделаться при помощи негодных отсрочек векселей и увиливаньем от ответа».[10]

Речь идет, стало быть, о поисках антиэнтропийных процессов, как назвал их Циолковский, антиэнтропийных систем, способных аккумулировать теплоту — по отношению к земному шару солнечное тепло — и затем как-то использовать ее.

Первый такой процесс, сразу же противопоставленный второму началу термодинамики, был обнаружен сравнительно быстро — это органическая жизнь, растительность в первую очередь, с ее способностью к фотосинтезу. Именно в растениях концентрируемое солнечное тепло вновь становится используемым, начинает активно функционировать. О том, что жизнь как некая система противостоит закону рассеяния энергии, писали и К. А. Тимирязев и В. И.

Вернадский, а Н. А. Умов даже предлагал ввести в научный обиход третий закон термодинамики, определяющий развитие живой природы.

Но на земном шаре протекает еще один антиэнтропийный процесс, значительно менее известный. Я имею в виду зарядку геохимических аккумуляторов.

Дело тут в следующем. Исследованиями кристаллографов еще в довоенное время была установлена почти для всех породообразующих минералов атомная, или «тонкая», структура (подразумевается взаимное расположение составляющих атомов в кристалле). Уже в более позднее время, при сравнении полученных результатов, кристаллографы подметили существенное структурное различие между главными минералами изверженных и излившихся пород — с одной стороны, и минералами из осадочных и метаморфизованных пород — с другой (я использую работы советских ученых В. И. Лебедева и особенно Н. В. Белова). По распространенности в земной коре «чемпионом» среди химических элементов является кислород (около 50 процентов), на втором месте — кремний (25 процентов), а на третьем — алюминий (9 процентов). Так вот, при внимательном анализе обнаружилось, что элемент алюминий в кристаллических решетках изверженных и излившихся пород окружен атомами кислорода гораздо плотнее, ближе, чем в кристаллических решетках минералов осадочных и метаморфических пород.

Но изменение расстояния между атомами алюминия и кислорода связано с изменением количества энергии, с освобождением ее в недрах земного шара. Значит, где-то и когда-то минералы должны были зарядиться, чтобы потом «разрядиться». Предполагается, что процесс этот имеет такой характер…

Впрочем, сначала одна оговорка. В. И. Вернадский полагал, что все процессы, протекающие в земной коре и не затронутые жизнью, строго подчиняются второму закону термодинамики — возрастает энтропия, нивелируются уровни гор и равнин, разрушаются горные породы…

И вот в то же самое время в земной коре идет и антиэнтропийный процесс, прямо противоположный второму закону термодинамики. Скажем, горные породы разрушаются выветриванием, но в процессе разрушения солнечные лучи как бы «заряжают» некоторые минералы, повышают их энергетическое состояние. Спускаясь постепенно в глубь Земли, осадочные породы отдают там солнечное тепло, и, быть может, именно оно играет главную роль в сложной тектонической жизни земной коры. Во всяком случае, Н. В. Белов подсчитал, что если при радиоактивном распаде необходимое для переплавления горных пород тепло накапливается за 50–55 миллионов лет, то с помощью геохимических аккумуляторов то же количество тепла может быть легко собрано в любом секторе Земли за несколько тысяч лет.

Итак, на земном шаре протекают по меньшей мере два антиэнтропийных процесса — процесс фотосинтеза и процесс «зарядки» геохимических аккумуляторов.

Поскольку жизнь не существует на земном шаре изолированно от прочих компонентов биогеносферы и поскольку зарядка геохимических аккумуляторов невозможна без разрушения горных пород водою, ветром, корнями растений, теплом и холодом, — по всем этим причинам мы должны признать, что биогеносфера — это и есть антиэнтропийная система, механизм которой обусловливает протекание антиэнтропийных процессов.

Человечество как высшее проявление жизни, разумеется, тоже противостоит второму закону термодинамики. Об этом сейчас пойдет разговор более подробный, а пока отметим, что в будущем, научившись управлять биогеносферой, человечество сможет регулировать и антиэнтропийные ее начала.

С точки зрения статистической, что ли, человек, как и любое животное, — это центр уменьшающейся энтропии, или отрицательной энтропии — так нередко пишут последнее время, хотя термин этот и не очень хорош. Но организм человека и животного противостоит

увеличивающейся энтропии за счет внешних связей, за счет обмена веществ, а собирают, аккумулируют энергию все-таки растения. Животное и человек — они потребители… До тех пор, правда, пока техника, созданная человеком, не начинает использовать, концентрировать солнечное тепло. Советский ученый П. Г. Кузнецов справедливо, на мой взгляд, утверждает, что общим как для машин и механизмов, так и для живых организмов является выполнение ими определенных антиэнтропийных функций…

Но машины, механизмы — это, по известным определениям, материализованная сила знаний… Стало быть, мы можем выделить еще один антиэнтропийный процесс, наиглавнейший, пожалуй, — процесс накопления знания как силы, как энергии, направляемой на внешнюю природу, — процесс, наиболее полно выражающий феномен человечества.

…И вновь, так, по крайней мере, кажется автору, нетрудно сделать вывод из изложенного: цель человечества — противостоять энтропии, его назначение — избавить некий локальный участок мироздания от тепловой смерти или, по крайней мере, замедлить ее наступление.

И так все, и не так. Но мы близки к завершению анализа…

Что человечеству не избавиться от выполнения во все возрастающем масштабе антиэнтропийных функций, в общем-то очевидно и в особых доказательствах не нуждается. С созданием гелиоэнергетики, кстати, люди начнут самым непосредственным образом аккумулировать и использовать солнечное тепло.

Но важнее другое. Да, человечество — это своего рода штопор, вырывающий пробку из гигантской бутылки — Земли — и выпускающий жизнь на просторы мироздания. Зеленый лист, рассеянный с помощью человека в околосолнечном пространстве, станет реальным антиэнтропийным заслоном в жизни нашей звездно-планетной системы, заслоном, способным замедлить возрастание энтропии… Любопытная деталь: планета наша Земля маленькая и по размерам не идет ни в какое сравнение с планетами-гигантами. Но зато сравнима с ними общая площадь зеленого листа: она равна примерно площади поверхности Юпитера, самой крупной планеты солнечной системы, ибо растения многоярусны.

Выполняя свои антиэнтропийные функции, человечество когда-нибудь создаст, наверное, вокруг Солнца внешнюю сферу, иначе говоря, искусственную обитаемую эктосферу — многообразно населенную, широко использующую солнечную энергию. (Земной шар получает менее одной двухмиллиардной доли излучаемой Солнцем энергии.)

Но накопление энергии никогда не было и не будет для человека или человечества самоцелью, энергия всегда нужна для какого-то дела, и поэтому человечество — больше, чем просто антиэнтропийная система. И потом, человечество, хотя оно и очень широко использует накопленное жизнью солнечное тепло, уже сейчас осваивает иные формы энергии, термоядерную в первую очередь. Получение термоядерной энергии приведет к резкому возрастанию антиэнтропии человечества, но это ведь не концентрация рассеянной энергии в изначальном смысле…

Все, что сейчас происходит с человечеством, подводит его вплотную к выполнению действительно только ему присущей и предназначенной миссии — к управлению природными процессами сначала на земном шаре, а потом и в околосолнечном пространстве. По-моему, только приняв это положение, можно понять и объяснить те «странные» совпадения, те бурные изменения буквально всех сторон жизни, которые происходили и происходят в XX веке.

Человечество — это не только природа, сама себя познающая, как мы привыкли считать, но и сама собою управляющая природа. Разумная жизнь как высшая сила противопоставлена низменным законам природы. Естественно, она их не отменяет, но она их использует, она их организует и направляет. Мы, человечество, не случайны, мы нужны природе для дела.

Вероятно, во Вселенной существуют разные формы самопознания и самоуправления, но в солнечной системе возникла вот такая — человечество. И здесь мы противостоим хаосу, противостоим увеличивающемуся, как писал Винер, беспорядку.

А космические базы — это лишь базы нашего управления природой. Последнее, кстати, показывает, что ни в коем случае нельзя уподоблять космическое расселение тем колонизационным процессам, которые имели место в прошлом на Земле. Там шла все та же борьба за кусок хлеба, за самопрокорм, хотя объективно выполнялось и не осознаваемое тогда требование плотно заселить весь земной шар, чтобы подготовиться к космическому скачку. В космосе же человек будет искать не пищу, не территории, еще не освоенные, а подготавливать поначалу, повторяю, базы управления, пункты управления природой.

В. И. Вернадскому принадлежит утверждение, что жизнь стала наиболее постоянно действующей и могущественной геохимической силой в пределах земного шара, «великим, постоянным и непрерывным нарушителем химической косности нашей планеты». «Руководимая», условно говоря, человечеством, жизнь со временем станет «нарушителем» всяческой косности уже не в земном, а в космическом масштабе. «Растекание жизни — движение, выражающееся во всюдности жизни» (Вернадский), также обретает космический характер.

Едва ли этот процесс растекания жизни — всегда вместе с человеком — имеет замкнутый в пространстве и времени характер, — освоение околосолнечного мира откроет дорогу к другим мирам. И хотя все во Вселенной, кроме материи и движения, конечно и смертно, совсем не исключено, что разумная жизнь и тут противостоит низменным законам: обладая возможностью менять местожительство, разумная жизнь, как бесконечная цепь сменяющихся поколений, очевидно, бессмертна или точнее, в принципе бессмертна (приходится учитывать возможность космических катаклизмов).

Как же все-таки определить человечество, какой ответ дать на вопрос — что это такое?

Казалось бы, все просто: совокупность людей, человеков, населяющих земной шар в данный момент, и есть человечество. Но такое определение если и выглядит убедительным, то лишь с позиций формальной, а не диалектической логики. Вспомним, сколько мучений доставило ученым определение человека, то есть своей собственной персоны в частности. Одни акцентировали внимание на разуме, другие — на членораздельной речи, третьи — на свободных передних конечностях, нашелся наблюдательный исследователь, который даже обнаружил, что во всем живом мире только у человека мягкие мочки уха, и предложил определить человека вот так; животное с мягкими мочками… Сейчас, однако, самым удачным считается определение, предложенное В. Франклином: человек — животное, делающее орудия.

Маркс в свое время определял научное мышление как восхождение от абстрактного к конкретному, причем конкретность у него выступает как единство многообразного. Тема эта — сложнейшая и специальная, и поэтому здесь я просто приведу формулировку закона научного мышления, предложенную, на основе анализа работ Маркса, советским философом Э. В. Ильенковым: «Теоретическое мышление должно выражать в форме исходного всеобщего определения предмета такую сторону этого предмета, которая служит простейшим необходимым условием существования всех остальных сторон того же предмета и одновременно столь же н необходимым и всеобщим следствием, продуктом взаимодействия всех остальных сторон данного предмета, притом следствием, которое воспроизводится движением, жизнью предмета во все расширяющихся масштабах».

Иначе говоря, на основе анализа самых различных форм проявления предметов нужно найти одно-единственное, выражающее его суть. Как мягкая мочка уха не может выразить сути человека, так и определение человечества как совокупности человеков ничего не дает для

понимания сути его как явления природы.

ЧЕЛОВЕЧЕСТВО — ЭТО ОРГАН ПРИРОДЫ, ЕЮ ЖЕ СОЗДАННЫЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СТИХИЙНЫМИ СИЛАМИ!

…Раздел о назначении человечества, о миссии его я начал с разговора о пессимизме, о нигилизме и тому подобных малоприятных вещах. Разумеется, я не настолько наивен, чтобы полагать, будто одна статья или тысяча статей подобного типа спасут людей от психологических травм. Выполнение человечеством его миссии предполагает в общем-то совершенно иной уровень и самосознания и внутренней культуры. До этого еще далековато.

Но и отсутствие поиска, элементарное незнание — тоже не выход из положения, и к бездумью современный человек вернуться уже не сможет. Значит, надо искать, значит, надо думать, и объективные закономерности когда-нибудь подведут человечество к переходу в новое качество, к резкому психологическому и общекультурному скачку, в самом начале которого мы сейчас находимся. Во всяком случае, небесполезно уже теперь знать, что подлинная история человечества, к которой столь долго и мучительно оно пробивалось, будет и величественной и захватывающе интересной, небесполезно знать, что не напрасно принесены и приносятся жертвы…

В заключение же можно сказать следующее. Классики марксизма вскрыли, показали реальные пути превращения человечества в разумно, на коммунистической основе, организованное сообщество.

Задача нашего и будущего поколения ученых — вскрыть реальные закономерности дальнейшего развития человечества, связанные с его «должностью» управляющего природой, околосолнечным пространством в частности. Я не думаю, что мы, ученые, опоздали. Но, осознавая так свою задачу, мы и не опередим эпоху — мы будем идти с ней в ногу.

1966 г.

ОЧЕРК ВТОРОЙ

«КАК БЕРЕЗА…»

Сначала — несколько слов о «вопросе вопросов». Я имею в виду вопрос, содержащийся в самом заголовке очерка. Действительно, располагают ли ученые объективными предпосылками, логико-историческим основанием спрашивать: «Человечество — для чего оно?» — а потом, естественно, отвечать своим оппонентам или просто читателям… Может ли вообще человечество быть «для чего-нибудь»?.. Разве не ясно, что мы просто существуем, существуем, и все тут, и занимаемся своими внутренними делами — и общественными, и личными, разными?..

Поскольку первый очерк посвящен выяснению миссии человечества в природе, его участию в космическом процессе, и там вполне определенно высказано авторское мнение, — по этой причине здесь уместнее предоставить первое слово тем, кто занял в спорах позицию, прямо противоположную моей.

«Как береза» — это из выступления видного чехословацкого философа и математика, директора Института философии Академии наук ЧССР Арношта Кольмана.

— Я понимаю человеческую сущность вопроса, вынесенного в заголовок статьи, — сказал Кольман. — Он от нашей психологии, от понятного нежелания человека смириться с мыслью, что человечество — лишь один из вариантов бытия материи, и все. Очень уж хочется, чтобы впереди была великая цель!.. К сожалению, я должен разочаровать и слушателей, и автора. Мы просто существуем, существуем бесцельно. «Как береза…» И вопрос, поставленный автором статьи, неправомерен, лишен смысла… Такого вопроса нет, его не может быть.

Близок к Кольману в своем высказывании литературовед и публицист В. Я. Кирпотин. Он считает, что постановка вопроса у автора телеологична и что смысл бытия для миров, звезды, песчинки, человека — одинаков.

«Человечество не имеет никакого предназначения в системе природы, — утверждает москвич О. А. Сторожук. — Оно просто рядовое явление природы. Оно получилось случайно. Так же, как деревья и слоны, горы и северное сияние». Стало быть, и вопрос «отпадает сам собой».

Поскольку ответы такого плана однотипны, я ограничусь приведенными примерами.

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ВОПРОС!

Не возражая пока своим оппонентам по существу проблемы, я все-таки должен уверить их, что вопрос существует, — существует хотя бы по той причине, что давно уже поставлен в религиозной, философской, научной литературе.

…На титульном листе этой книги напечатано: «Не для продажи» — и подчеркнуто. Тираж — 480 экземпляров. Издано в Верном (ныне Алма-Ата) в 1906 году. Название — «Философия общего дела». Более семисот страниц убористого, почти газетного шрифта. Автор — Н. Ф. Федоров, московский библиотекарь, писавший в последнюю четверть прошлого века и скончавшийся за несколько лет до выхода книги в свет (при жизни публикаций не было).

Московский библиотекарь по совместительству еще и создатель нового — антропотеического — вероучения о человечестве, проникнутого убежденностью в его безграничном могуществе. Мистик, он утверждает, что «сыны» способны воскресить во плоти всех когда-либо живших и умерших отцов, ибо если воскрес Христос, то могут воскреснуть и все прочие. Женоненавистник, он заменяет «похоть деторождения» («матери» остаются в могилах) воссозданием покойников. Ретроград, он прямо выступает против всякого прогресса, ибо прогресс предполагает различия между поколениями, а по автору вероучения, различий не существует и не должно существовать. Практик, он подозревает, что воскрешенные отцы не уместятся на Земле, и расселяет их по другим небесным телам. Провидец, он уверен, что человечество возьмет в свои руки управление Вселенной, ибо «люди созданы быть небесными силами, взамен падших ангелов, чтобы быть божественными орудиями в деле управления миром…». Овладев, далее, способностью «воссоздавать себя» прямо из атомов и принимать любые формы, человечество завладевает всем мирозданием.

В двух толстых фолиантах Н. Ф. Федорова (2-й том издан в 1913 году в Москве) разбросано много мыслей, которые, если взять их вне контекста, звучат архисовременно, и не случайно его идеями интересовались Ф. М. Достоевский, Л. Н. Толстой, М. Горький. Так, Федоров утверждал, что человечество должно стать единым, что ему необходимо разоружиться и прекратить войны, что оно должно управлять землею как целым, что оно будет творить новую землю и новое небо, а «солнечная система должна быть обращена в хозяйственную силу» и

т. п. Но — концепция есть концепция, и искусственно изымать из нее отдельные мысли — значит грешить против логики научного анализа.

Да, Н. Ф. Федоров не выходит за рамки религии, но для нас важно, что человечество у него — космическая сила, равная или почти равная богу.

У нас Н. Ф. Федоров практически забыт. Но любопытно, что о его космических предвидениях вспомнила зарубежная пресса сразу же после полета Гагарина, — любопытно и немножко неудобно, что так получилось. Вероятно, неплохо было бы иметь свою оценку вероучения Федорова.

…Увы, я не биограф Н. Ф. Федорова и — да простится мне вольность стиля — не могу судить, почему он стал женоненавистником. Но что действие равно противодействию, подтверждается, в частности, выходом в 1915 году в Москве книги Л. П. Кочетковой под названием «Вымирание мужского пола в мире растений, животных и людей».

Понятно, что тут многое наоборот: мужчины — а от них все неприятности в жизни, по мнению автора книги, — исчезают, а человечество — единое женское человечество — «увидит, что оно способно на нечто гораздо большее, нежели ведение на Земле вполне благоустроенного хозяйства. Ясно выступит все, что есть у людей общего, и они осознают высшие интересы всего своего вида… Человек выдвинулся из рядов животных и поднялся на высшую ступень жизни собственными усилиями… и это должно дать ему уверенность в его способности к безграничному развитию. Сила, живущая в человеке, и сила, движущая Вселенной, по существу своему тождественны… Концентрируя в себе мировую энергию, человечество увеличит свою мощь настолько, что положит конец своей зависимости от хаотических сил природы… Женщина-сверхчеловек сосредоточит в себе силу, правящую Вселенной…».

Что ж, оставим без внимания жено- и мужененавистнические идеи И. Ф. Федорова и Л. П. Кочетковой, но два представителя по сути своей религиозного мышления (не научного, во всяком случае) в космосозидающей силе человечества абсолютно уверены, — это, конечно, примечательно и, думаю, должно привлечь внимание противников вопроса.

Теперь — еще об одном религиозном мыслителе, о человеке, который представляется мне одним из любопытнейших на протяжении последнего полустолетия. Я имею в виду Пьера Тейяр де Шардена. Биолог-эволюционист по характеру научной деятельности, он внес большой вклад в учение о происхождении человека, он вел раскопки в нескольких странах мира и, в частности, участвовал в открытии синантропа. Монах-иезуит по общественному положению, он находился в постоянном конфликте с Ватиканом: при жизни Тейяр де Шардена ватиканская цензура, обязательная для него, не пропустила ни одной его философской работы. Самая знаменитая его книга «Феномен человека» вышла в свет в 1959 году, уже после смерти ее создателя. В русском переводе она появилась шесть лет спустя и, скажем прямо, вызвала немалый интерес у натуралистов и у философов.

Тейяр де Шарден, прослеживая в своей книге эволюцию материи от неорганических форм до органических, до человека, и оставаясь при этом на сугубо материалистических позициях, в конечном итоге все-таки приходит к еще одной религиозной концепции: теогенетической концепции. Суть ее в том, что Тейяр де Шарден определяет человечество как орган природы, обладающий богосозидающей силой. Не бог создает человека, а человечество создает бога своей умственной и духовной деятельностью. Не затерянная былинка, не мыслящий тростник!.. Нет, мыслящие тростинки — человечество! — творят бога. Он — бог — как бы экстракт их интеллектуальных усилий. Он не в начале эволюции, а в конце ее; в нем человечество приходит к своей конечной цели и в нем растворяется.

Несомненно, что существует еще энное количество концепций такого плана — то полувздорных, то глубоких по сути своей.

Но что же материалисты? Неужели они не задумывались о сущности человечества, о его месте в природе?.. Неужели они не выдвинули в противовес религиозным мыслителям своих концепций?

Положение — и это уже история — сложилось тут любопытное.

…Известно, что юный Циолковский (с шестнадцати до девятнадцати лет) занимался самообразованием в Москве. Менее известно, что ему активно помогал редкий эрудит и талантливейший библиотекарь (драгоценный дар!)… Н. Ф. Федоров. Они многократно встречались и много раз беседовали. К. Э. Циолковский должен был знать о взглядах Федорова, хотя мне и неизвестно, ссылался ли он на своего наставника.[11]

Фактом же остается, что именно К. Э. Циолковский научно открыл дорогу в космос, на вполне материалистической основе доказал неизбежность космической фазы существования человечества, неизбежность освоения околосолнечного пространства. Ясно, что по Циолковскому человечество — тоже космическая сила, способная к управлению мирами. К сожалению, идеи о сути человечества как бы следуют из различных высказываний Циолковского, но не приведены им самим в систему.

В конце прошлого столетия пишет сначала большую статью, а потом книгу «Место человека во Вселенной» сподвижник Дарвина по созданию эволюционной концепции Альфред Уоллес. Считая Вселенную конечной, Уоллес рассматривает человека не только как завершающий этапа развитии органического мира, — человек для него порождение космоса, высшее порождение всего мироздания. Сравнивая свои взгляды с более узкими, он писал: «…мы неизбежно должны прийти к другому, более общему, более великому и определенному заключению, а именно; что человек, этот венец сознательной органической жизни, мог развиться здесь, на Земле, только при наличности всей этой, чудовищно обширной материальной Вселенной, которую мы видим вокруг нас», — то есть человек у него определенно включен в космический процесс, венчает его.

…В первой половине двадцатых годов уже очень немолодой, известный всему научному миру советский академик В. И. Вернадский прочел серию лекций о геохимии в Париже, в Сорбонне. К тому времени Вернадский утвердился в мысли, что человечество является созданием «сложного космического процесса, необходимой и закономерной частью стройного космического механизма, в котором, как мы знаем, нет случайности».

В 1925 году в Париже была опубликована блистательная статья В. И. Вернадского «Автотрофность человечества» (у нас переиздана в 1940-м), в которой автор пророчески сказал следующее: человечество «становится все более независимым от других форм жизни и эволюционирует к новому жизненному проявлению». Какому — новому?.. В. И. Вернадский, верный своему эмпирическому подходу к науке, оставил этот вопрос открытым.

Но среди слушателей В. И. Вернадского (неважно, где и в какой аудитории) был… Пьер Тейяр де Шарден, и именно он взял на себя миссию объяснить, к какому именно новому проявлению эволюционирует человечество.

Я отношу В. И. Вернадского к числу тех ученых и мыслителей, — нет! — не «слава», это пошлое понятие, — известность которых будет непрерывно возрастать от десятилетия к десятилетию. Он был гениален, и тем более досадно, что — в параллель с другим великолепным мыслителем, Тейяр де Шарденом, — не создал цельной концепции о человечестве… Впрочем, это уже весьма далекая история, и тут ничего не поправишь.

И вообще, видимо, пора приближаться к сегодняшнему дню и переходить на «скороговорку», — иначе история забьет научную проблему.

…В 1944 году в Ереване и в 1947 году в Киеве крупный ученый, украинский академик Н. Г.

Холодный, публикует книгу «Мысли натуралиста о природе и человеке», с которой успел ознакомиться В. И. Вернадский. В этой книге Н. Г. Холодный противопоставляет антропоцентрическому учению антропокосмизм, по-своему раздвигая рамки человеческого бытия… К сожалению, книга этого оригинального мыслителя, с учетом обоих изданий, вышла тиражом в… 200 экземпляров (я не описался — двести) и потому, понятно, малоизвестна.

«Есть ли у Человека функция во Вселенной? — спрашивает американский ученый и философ Бакминстер Фуллер и отвечает: — Вы и я — неотъемлемые функции Вселенной. Мы утонченная антиэнтропия» («За рубежом», 1967, № 35).

О положении и роли человечества во Вселенной размышляет на страницах «Литературной газеты» английский биолог Джулиан Хаксли (1967, № 44).

Интересную статью «Человек и будущее человечества» публикует критик и публицист Ю. Кагарлицкий («Иностранная литература», 1967, № 1).

Рассуждая о понятиях «цель» и «смысл» в приложении ко Вселенной, академик А. Прохоров заключает; «Конечно, разумные существа — это тоже часть Вселенной, высшее проявление материи, и можно, таким образом, свести вопрос к цели и смыслу существования, например, человеческого рода… Это… морально-философская проблема, для решения которой вовсе не обязательно обращение к религии» («Литературная газета», 1967, № 34).

Правильно. Обращаться к религии не обязательно. Апеллировать надо к науке. Так и поступают советские исследователи — академик Б. В. Парин, П. Г. Кузнецов, Ф. Ю. Зигель, Г. И. Гуревич, В. Е. Львов, Е. Т. Фаддеев и некоторые другие.

А в науке, честно говоря, довольно широким распространением еще пользуется ход мыслей, который вполне точно определяется выражением «объективный анархизм». В области социологии, при всем том, что анархические течения еще существуют, принципиальную победу одержала идея закономерности развития человечества, предопределенности хода истории внутренней логикой, — идея неизбежности смены одной социально-экономической формации другой, неизбежности наступления коммунизма — в частности.

Представление же о конечной (на данном этапе, разумеется) цели человечества в космическом масштабе, в протекающем во Вселенной процессе, ассоциируется почему-то с «телеологией». Но телеология — это учение, согласно которому любое развитие в природе идет к заранее предопределенной цели. Речь же в рассуждениях автора ведется не о любом развитии, а о развитии человечества, о его месте и роли в космическом процессе. Эти место и роль могут и должны быть поняты, — наделенное коллективным разумом человечество не может развиваться иначе, и в этом его отличие от других явлений природы.

Стало быть, телеология как учение о конечной цели всего сущего и объективный анархизм в современной науке — крайности, которым не должно быть места при внимательном и спокойном анализе действительности.

До сих пор человечество как единое целое не успело научно осознать свое место в космическом процессе, и до сих пор человечество не имело возможности ставить перед собою как перед единым целым определенные цели. Теперь обстановка меняется. Не божественный промысел — «куда повернул дышло, то и вышло», а научное понимание своей роли в мироздании будет определять дальнейшую историю человечества.

НЕОБХОДИМОСТЬ АНТРОПОНОМИИ

Итак, вопрос существует, и теоретически мыслящие люди, философы-материалисты в первую очередь, не имеют права просто отмахиваться от него, как от очередной «буржуазной лженауки» (вспомним кибернетику и прочая, и прочая). Даже если речь идет о действительном заблуждении, оно должно быть подвергнуто строгому анализу. Это во-первых.

Во-вторых, должен быть изучен предмет спора — человечество как явление природы, и это, конечно, главное. Но с главным-то как раз и обстоит дело из рук вон плохо, о чем с достаточной очевидностью свидетельствует приведенный выше исторический обзор литературы, да и такие сегодняшние дискуссии, как, например, дискуссия об «Институте человека» на страницах «Литературной газеты» (дискуссия тогда очень своевременная, кстати сказать).

Обычно, когда возникает новый широкий вопрос теоретического характера или возобновляется интерес к уже поставленному ранее такому вопросу, — обычно люди практического склада ума спрашивают, пожимая плечами, а нужно ли нам вообще это знать и нужно ли тратить усилия на разработку этакой абстракции?.. Один весьма почтенный специалист по экономической географии США так и говорил мне на дискуссии; он, дескать, и без энциклопедических дефиниций отличает человеков от всех прочих живых существ… Мне было неудобно объяснять ему, географу, что некогда людей вполне устраивала плоская Земля, а теперь специалистам пришлось бы туго, если бы они рассчитывали полеты искусственных спутников, исходя из представлений монаха Индикоплова.

Но я убежден, что уже сегодня проблема человечества, проблема сущности человечества имеет не только общемировоззренческий интерес, но и практическое значение. Разумеется, далеко не все практические проблемы всечеловеческого характера могут быть сейчас разрешены. Некоторые, впрочем, успешно решаются — к их числу относятся мирное использование Антарктиды, космического пространства, ограничение ядерных испытаний и т. п.

Но дело еще в том, что стоящие перед наукой и практикой уже сегодня некоторые проблемы мирового масштаба не могут быть научно решены без предварительного выявления сути человечества как явления природы. Я ограничусь двумя примерами.

На страницах «Литературной газеты» (1967, № 15) произошел заочный диалог между известными учеными — Максом Борном и советским академиком А. А. Благонравовым. Он проходил под общим заголовком «Фатализм или предвидение?», а речь шла о необходимости или ненужности космических исследований и полетов.

Увы, но в этом диалоге моральную и логическую победу одержал Макс Борн, хотя объективно прав… А. А. Благонравов!

Тут нет парадокса. Макс Борн вышел на трибуну со своей концепцией о человечестве, которую можно определить как нравственно-этическую. «Я верю, — заявил он, — что человечество рано или поздно встряхнется, освободится из-под власти техники, перестанет кичиться своим всемогуществом и обратится к действительно стоящим вещам — к миру, человеческой любви, кротости, уважению, удовлетворенности своей судьбой, большому искусству и настоящей науке…»

С этих позиций Макс Борн вполне последователен, когда объявляет космические полеты «триумфом человеческой мысли, но трагическим поражением рассудка». В самом деле, если смысл человеческого бытия сводится к морально-этическим категориям, то зачем людям космические полеты?.. Нет в них необходимости, они действительно «трагическое поражение рассудка»…

Ответ же А. А. Благонравова свелся к доказательству того, что в науке на первый взгляд

«неразумные» затраты часто оказываются разумными (верно!), что стимулами космических исследований являются «потребности науки и стремление к будущим благам человечества» (с оговоркой «в частности» — верно!)…

Верно, но недостаточно в плане аргументации. А. А. Благонравов ни словом не возражает против общечеловеческой концепции Макса Борна, но если он соглашается с ней, то субъективно прав Макс Борн.

…И совсем иначе все будет выглядеть, если оценивать позицию Макса Борна с представлений о человечестве как о космическом явлении, способном — и обязанном — активно влиять на процессы, протекающие в мироздании.

«Демографический взрыв», о котором говорилось в первой статье, «взорвал» и зону полумолчания вокруг проблемы народонаселения, которая образовалась у нас в тридцатых и сороковых годах. Нельзя без глубокого уважения относиться к деятельности таких наших демографов, как, например, Д. И. Валентей, В. В. Покшишевский, Б. Ц. Урланис. Они сохранили верность своей науке в самую трудную ее пору, но все их общетеоретические рассуждения о «демографическом взрыве» окажутся гаданием на кофейной гуще, если они не решат кардинальный вопрос: «Человечество — для чего оно?»

Если для того, чтобы самоустроиться на Земле, — «демографический взрыв» безусловно прекратится и на некотором оптимальном уровне численность человечества стабилизируется. Если человечеству предстоит космическая фаза существования, если быть нам управляющими природой — численность будет возрастать.

Понятно, что в общечеловеческом масштабе такую проблему решить практически — в смысле регуляции численности — пока невозможно. Но теоретической разработке проблема вполне доступна. Более того, она стала сверхактуальной.

Своеобразие нашей эпохи заключается в том — и тут уже никакие авторитеты ничего изменить не могут, — что планета Земля переживает сейчас сложнейший этап эволюции.

Решающую роль играет на этом этапе (и в дальнейшем будет играть) человечество.

Наряду со сказанным выше, это обстоятельство требует скорейшего создания антропономии — учения о человечестве как явлении природы, о его активной роли в космических процессах.

В период, сжатый до двухсот — трехсот лет, планета Земля переживает сейчас новую геологическую эпоху. Раньше геологические эпохи продолжались миллиарды или сотни миллионов лет. Теперь все изменяется на глазах двух-трех, а то и одного поколения.

Три основных геологических события всепланетного и космического значения произошли в короткие сроки на земном шаре:

1) возникло человечество;

2) возникла техносфера;

3) возникла ноосфера, «сфера разума».

ШТРИХИ ЭВОЛЮЦИИ

Я имею сейчас в виду в основном дочеловеческий этап развития земного шара. Тема эта чрезвычайно сложна, огромна, и поэтому здесь будут выделены лишь отдельные штрихи эволюции, важные для последующего разговора.

Современная наука исходит из представлений о постепенном увеличении размеров земного шара за счет захвата вещества из газо-пылевого облака. Несомненно, что в истории Земли был этап, когда земной шар, подобно современной Луне, был лишен атмосферы, ибо не мог удержать ее.

Первым важнейшим событием в развитии земного феномена и явилось образование атмосферы, прямо связанное с увеличением массы Земли.

Взаимодействие газовой оболочки с твердым веществом планеты, при изначальном участии в процессе солнечной радиации, выделило поверхностный слой в особую, качественно отличную от всех прочих слоев, комплексную оболочку, которую в современной науке предложено называть биогеносферой, то есть «сферой возникновения жизни».

Дальнейшая эволюция биогеносферы привела к появлению водного компонента. Вода резко изменила течение геохимических процессов, выровняла температурный режим, и постепенно сложились условия, благоприятные для образования живого вещества.

С появлением на Земле первичных живых организмов на земном шаре начался биогенез, который, очевидно в геологически небольшие сроки, привел к расщеплению живого вещества на три составляющих компонента — на бактерий, более всего сходных с первичными организмами, на растения и животных.

Жизнь, вероятнее всего, появилась в прибрежной полосе океана, но едва ли, так сказать, «в одном месте», — скорее, следует исходить из многоочаговости жизнеобразования, полицентричности. Очаги жизни сразу стали расширяться, захватывать «неосвоенные» акватории; вероятно, они конкурировали, и, вероятно, одни очаги подавлялись другими, — иначе говоря, еще на заре биогенеза проявилась одна из важнейших особенностей жизни: стремление ее к экспансии, которая никогда не проходит мирно.

Жизнь смогла захватить всю планетную акваторию лишь после овладения фотосинтезом, то есть после появления растений, следом за которыми продвигались животные и бактерии, А следующим эволюционно чрезвычайно важным шагом был захват жизнью суши. Тогда живые пленки сомкнулись на земном шаре, и в пределах биогеносферы, наряду с литосферой, атмосферой и гидросферой, образовалась биосфера.

При том несомненном факте, что биогеносфера была охвачена единым процессом развития, самый процесс, обусловленный взаимодействием всех компонентов, конкретизировался, фокусировался в отдельных компонентах — в разных на разных этапах.

Очевидно, на дожизненной стадии развития наиболее полным выразителем эволюционного процесса был водный компонент; с возникновением жизни роль лидера перешла к живой материи, а затем уже к ее производному, к животным организмам, хотя продолжала эволюционировать и растительность. Остальные компоненты биогеносферы, строго говоря, уже не столько развивались сами, сколько изменялись лидирующими компонентами, причем главную роль в их изменении играла растительность, а процесс развития наиболее полно, повторяю, воплощался в животных. Новые, более совершенные формы жизни (как растительной, так и животной) неизбежно заканчивали экспансией, охватывающей весь земной шар.

Помимо чисто физического совершенствования жизни — и это сейчас очень важно подчеркнуть — как бы внутри животного компонента, шел непрерывный процесс, открытый в прошлом веке американским биологом Джемсом Дана, — процесс усложнения нервной

системы. Джемс Дана назвал его «цефализацией» (от латинского «голова»). Работы Дана оказались забытыми. Их переоткрыл В. И. Вернадский, сравнивший закон цефализации с эволюционным учением Дарвина. По очень краткой характеристике Вернадского, цефализация — это «непрерывный с кембрия, с остановками, но без возврата назад, рост центральной нервной системы, мозгового аппарата в одном и том же направлении».

Процесс биогенеза — цефализация тоже — получил свое первоначальное завершение в человеке.

И здесь еще раз следует вспомнить статью В. И. Вернадского «Автотрофность человечества», в которой наш выдающийся мыслитель писал: «Совершенно очевидно, что существует определенное направление в палеонтологической эволюции организованных существ и что появление в биосфере разума, сознания, направляющей воли — этих основных проявлений человека — не может быть случайным. Но для нас еще невозможно дать какое-нибудь объяснение этому явлению, т. е. нельзя логически связать его с современным научным построением мира, опирающимся на аналогии и аксиомы».

Обратим внимание на выделенные строки (они выделены мною) и подумаем вот над чем: быть может, то, что не поддавалось объяснению более сорока лет назад (срок огромный по нынешним временам!), объяснимо теперь?

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Подобное словосочетание пока звучит непривычно. Иное дело — происхождение и возникновение человека: эта великая проблема давно стала традиционной (не перестав притом быть мучительной). Но человек и человечество — не одно и то же.

На вопрос, возникло ли человечество одновременно (синхронно, как принято писать в научных статьях) с человеком и даже человеческим обществом, на уровне современной науки может быть дан только отрицательный ответ.

О времени возникновения человека спорят, но большинство исследователей сходится на том, что человек отделился от предлюдей, стал собственно человеком около миллиона лет назад и тогда же возникло первобытное стадо.

Человечество же возникло в восемнадцатом столетии нашей эры и, стало быть, существует недавно, не более трех столетий, во всяком случае.

Тут важны следующие нюансы мировоззренческого плана.

В специальной литературе довольно долго считалось, что человек как бы сразу возник «внутри» первобытнообщинной формации — первой общественно-экономической формации, известной вообще. При такой трактовке первобытное стадо и есть начало человеческого общества, а затем возник родовой строй и т. п.

Ныне же некоторые прогрессивно мыслящие ученые (я тут не знаток — и отсылаю читателей к выходящей сейчас в свет «Философской энциклопедии») полагают, что первобытное стадо не может быть отождествлено с человеческим обществом вообще, с его первой формацией в частности. Первобытное стадо, по их мнению, олицетворяет и символизирует переход от стада высших обезьян к человеческому обществу.

Думаю, что эти ученые правы. Палку как временное орудие труда использовали еще высшие обезьяны. Для перехода к подлинным орудиям труда требовался немалый срок.

«Общественные» отношения имеются в любом стаде, стае, зооценозе. Прежде чем им стать общественными отношениями в нашем смысле, тоже необходимо было проделать многотысячелетний путь…

Те ученые, о точке зрения которых я сейчас пишу, убеждены, что период «первобытного стада» в истории человечества продолжался примерно девятьсот тысячелетий (его можно назвать «антропогеном»- периодом становления человека). Это «дообщественная» стадия существования и развития. Общество же в полном смысле слова — в виде родового строя — появилось всего около 100-50 тысяч лет назад, когда сформировался и современный тип человека — Человек Разумный.

И тогда начался социогенез — сложнейший и мучительнейший процесс развития человеческих коллективов, который будет продолжаться до полного торжества коммунизма на всем земном шаре.

Но нам сейчас важен более специфический, не столь общий подход к проблеме.

Где бы человек ни возник — в Африке ли, в Азии ли, — но оттуда он начал миллионолетний путь от человека до человечества. Первобытное стадо было первой ступенью, человеческие общества — род, племена — второй.

Там, где межплеменные связи особенно активизировались (плюс многие другие условия, в частности географические), возникли народы — великие народы! Египтяне, шумеры, индийцы, китайцы, греки, критяне… Они создали высокую по тем временам технику и письменность, науку и искусство, они изобрели государство, регулярную армию, бюрократию, концлагеря, самодержавие, демократию и даже политические партии.

Но они не «изобрели» и не образовали человечества. Взаимодействующая система народов, человеческих обществ — вот что такое античный мир; он локален во времени и пространстве, он состоит из очагов человечества, но человечества еще нет; пройдет еще почти пять тысячелетий, прежде чем очаги человечества начнут распространяться на весь земной шар.

…Исследователи-специалисты сейчас склоняются к мысли, что род человеческий расселился по всем материкам в неолите. Эта «позднейшая эпоха каменного века», как говорится в справочниках, датируется не однозначно, но фактически это означает, что события происходили 10-5 тысяч лет до нашей эры.

Итак, всюду — Человек!

Но объективные предпосылки для возникновения Человечества сложились лишь в конце средневековой эпохи, а точнее — после эпохи Великих географических открытий (тут прямая взаимосвязь), когда люди составили себе общее представление о своей обители, земном шаре, открыли для себя почти все материки и окончательно убедились в существовании множества племен и народов.

Многое из того, что происходило в дальнейшем, оставило по себе трагический след в памяти людей, но кое-что приходится расценивать теперь не однозначно.

Земной шар заселялся небезупречно. Сначала — через Азию — в Америку пришли ее будущие аборигены. Потом — через Европу и Африку — туда же влилась новая человеческая волна, и аборигенам от этого не стало лучше… Когда работорговцы с берегов Западной Африки продавали своих соотечественников в рабство европейцам и американцам, они тогда не думали, конечно, что взаимно бесчеловечная эта акция приведет к созданию латиноамериканских наций на почти безлюдном континенте, что едва ли можно с позиций сегодняшних оценивать только отрицательно.

Можно, конечно, занять страусиную позицию — голову в песок или под крыло, — но если бы страусы действительно вели себя так, как о них думают, они давно бы вымерли.

Фактом же остается следующее: человек и человеческие общества стали человечеством (или антропосферой по аналогии с другими планетарными явлениями) лишь после того, как люди плотно заселили материки и различные каналы связи объединили народы, превратив их во всепланетное явление, в особый, новый компонент земного шара, социально до сих пор организованный сложно и противоречиво.

Стало быть, существует такой эволюционный ряд: первобытное стадо, человеческие общества — племена и народы, человечество (пока разделенное на общества, но это временное состояние).

Человечество, как я уже говорил, возникло в восемнадцатом веке. Но в могучую геологическую силу оно превратилось лишь в двадцатом.

Здесь любопытно отметить следующее. Не осознавая себя еще вот так — единое человечество, — люди давно заметили и осознали крутой перелом в своей истории. Тем веком, которым теперь можно датировать возникновение человечества, уже давно датируется начало новой истории (в отличие от средневековой и переходного периода), датируется Первая промышленная революция и становление (не путать с возникновением!) капитализма.

Сейчас, как известно, мы определяем свою эпоху как Новейшую историю, мы переживаем Вторую промышленную (научно-техническую) революцию и являемся свидетелями становления коммунизма на Земле. А человечество превращается уже в явление не всеземного, а космического масштаба.

НООТЕХНИЗАЦИЯ

Выше я писал о цефализации, открытой научно Джемсом Дана, и приводил определение цефализации, сформулированное В. И. Вернадским.

Сейчас я должен напомнить о следующем: свое естественно-историческое завершение цефализация получила в человеке. Но как только возник человек, а затем и человеческое общество, в недрах общества начался преемственный в историческом плане, но принципиально новый процесс — процесс ноотехнизации (ноос — разум по-древнегречески). Как цефализация наиболее полно выражала суть эволюции животного мира, так и ноотехнизация определяет единство многообразного в сложнейшем процессе человеческого развития, определяет суть человеческого феномена: с момента возникновения человека ноотехнический уровень его («оразумление») непрестанно, хотя и с остановками, повышался.

Здесь уместно сказать, что с самого начала в ноотехнизации как объективном процессе были заложены колоссальные возможности; они не осознавались нашими предками, но они интуитивно угадывались ими.

Еще античная традиция утверждала, что «первых в мире богов создал страх», но это лишь одна сторона медали. Как только человеческие коллективы организовались в народы, в сознании их, сложно преломляясь через социальную структуру, возникло представление о всемогущем существе-творце на небе, его наместнике («сыне») на земле и был расширен мифологический арсенал технического всемогущества («ковры-самолеты»,

«атомнобомбные» взрывы и т п.). Нет ни малейшей необходимости ставить под сомнение марксистскую оценку религиозного мировоззрения как «превратного отражения действительности».

Да, оно превратно. Но, видимо, следует признать, что во всемогущем божестве за много веков до наших дней, превратно отобразив, человек выразил истинное ощущение — предвидение своего собственного могущества, своей собственной миросозидающей силы, и свои неограниченные технические возможности. Кстати, не случайно, наверное, всемогущие боги наделялись человеческими чертами, хотя более сильных живых созданий повсюду было достаточно вокруг людей, — они, однако же, уподоблялись лишь второстепенным божествам или мифическим персонажам.

Стихийный первоначально процесс ноотехнизации теперь может быть оценен вполне научно, — осознавался он или не осознавался, но он «имел место», действовал, а с возникновением единого человечества ноотехнизация начала развиваться взрывоподобно. Многие внешние результаты ее широко известны, — это и грандиозные достижения естествознания и социологии, фантастические достижения техники, подтвердившие и превзошедшие интуитивные представления древних…

Но не до конца еще осознаны человечеством — а только в нем реализуется ноотехнизация — два грандиозных, космического масштаба свершения. Я имею в виду образование техносферы и ноосферы. Они — следствие ноотехнизации. Но в следующем разделе я несколько искусственно, для ясности, пишу раздельно о техногенезе и ноогенезе.

ТЕХНОСФЕРА И НООСФЕРА

Даже человеку, специально не занимающемуся естественными науками, несложно представить себе, что возникновение новых компонентов в биогеносфере должно было приводить — и приводило — к возникновению новых производных продуктов. Так появилась вода и появились морские и речные осадочные породы. Производное растительности — каменный уголь, торф. Мельчайших живых организмов — толщи известняков, доломитов и т. п. Климат, бактерии, растительность и животные коллективно «организовали» из горных пород почву…

Вполне закономерно, что и человечество, став еще одной системой земного шара, еще одной его сферой («антропосферой», — этот термин еще в 1902 году употреблял крупный русский ученый Д. Н. Анучин), — вполне закономерно, что человечество вызвало к жизни новые продукты, новые явления, причем столь значительные, что их точнее определять как новые компоненты.

Иначе говоря, если возникновение человечества явилось в эволюции планеты этапом колоссального значения, то это отнюдь не означает, что эволюция на нем закончилась и в дальнейшем возможно лишь изменение природы человеком. Планетная эволюция продолжается, темпы ее колоссальны — она имеет революционный характер, — но определяется планетная эволюция теперь человечеством.

Сейчас уже определенно выделились два основных производных от человеческой деятельности, от ноотехнизации компонента; техносфера и ноосфера. (У ноотехнизации, как отмечалось, две сложнейшие сами по себе составляющие — техногенез и ноогенез, практически неразрывно переплетенные.)

Появление техносферы и ноосферы в истории планеты столь же важно, как и появление

атмосферы, гидросферы, жизни, — исторически они в одном ряду с ними, но роль их выходит за рамки бытия нашей планеты; как и человечество, они соответствуют более грандиозному космическому процессу, и не случайно оба компонента уже дали «всплески», далеко ушедшие за пределы Земли.

Еще в двадцатых годах нашего века натуралисты (А. Е. Ферсман и другие) осознали, что на земном шаре в планетарном масштабе идет техногенез — сотворение техносферы. Как элементы в нее входят городские и сельские поселения, промышленные и сельскохозяйственные предприятия, колоссальный — миллиардный-парк всяческих машин и механизмов, средства транспорта и средства связи, энергетические системы снабжения и обслуживания, дороги, мосты и т. п.

В сущности, вся или почти вся материальная жизнь цивилизованного человека связана с каналами техносферы, а сама техносфера уже вышла из прямого, непосредственного подчинения человеку — закономерности ее развития приобрели характер объективных закономерностей.

Более подробного разговора требует «сфера разума», ноосфера. Понятие это было предложено в 1927 году французскими философами Леруа и Тейяр де Шарденом и введено в отечественную литературу В. И. Вернадским в 1931 году. Недавно оно вошло в учебные пособия для средней школы, но последнее не означает, что оно прояснено до конца. Догадываясь, что мое публицистическое выступление подчас начинает страдать от излишества понятий и терминов (а в данном случае мне очень трудно «держать рубеж» между наукой и литературой), я ограничусь в этой главе самыми краткими сведениями, а в следующих главах вернусь к ноосфере с позиций, определенно близких искусству.

Вероятно, мы вправе считать провозвестниками техногенеза каменные топоры и ловчие ямы, первые гончарные изделия и улучшенные жилища — пещеры… Но безусловно, что с появлением человека на Земле начался ноогенез — производство знания, накопление пусть примитивной, но жизненно совершенно необходимой древнему человеку информации, которая потом передавалась из поколения в поколение.

В неолите, когда произошло расселение человека по земному шару, точечные огоньки ноогенеза затеплились на всех его континентах. Они разгорались кострами в густо населенных древних цивилизациях.

«Костры» сомкнулись над планетой после изобретения книгопечатания, телеграфа, телефона, радио, телевидения, и тогда возникла ноосфера, сфера разума, еще одно реальное земное явление.

Ноосфера — это планетизированный непрерывный поток информации, поддерживающий или изменяющий структуру мира, это постоянно возникающее и развивающееся знание, которое воплощается в социальных, идеологических, научных, технических, художественных комплексах, а также в преобразованной человеком природе… Ноосфера зафиксирована в электромагнитных волнах, в книгах, документах, в социальных и научных организациях, в нервных тканях, на страницах газет и журналов, в архитектуре городов, в культурных ландшафтах и парковых ансамблях… Как известие, заключенное в телеграмме, может вызвать взрыв радости или обморок, так и волны ноосферы то радуют, то тревожат народы, сплачивают тысячи людей в трудовых усилиях, приводят в боевую готовность войска, вызывают кризисы на биржах. Вне потока информации, вне постоянной включенности в ноосферу невозможна ныне ни политическая, ни экономическая жизнь, — вообще невозможна человеческая жизнь в современном ее понимании.

Итак, мы имеем дело с совершенно реальным всемирным потоком информации, с реальной массой информации, передаваемой с абсолютной непрерывностью по бесчисленным

каналам связи и буквально заполонившей земное и околоземное пространство.

Помимо тех весьма общих определений новых компонентов земного шара, которые только что были мною даны, техносфера и ноосфера могут быть, так сказать, подведены под одну общую категорию — они рычаги, с помощью которых человечество приступает к управлению как своей жизнью, так и природой земного шара.

И тут необходимо напомнить о следующем: помимо многочисленных социально-исторических революций, человечество уже пережило две социально-пространственные революции («географические») и сейчас начинает осуществлять третью пространственную революцию. Первая пространственная революция произошла в неолите, когда, какими-то неизвестными нам путями, человечество расселилось по всему земному шару («эпоха георасселения», ее своеобразный рецидив — расселение по Антарктиде в наши дни). Вторая пространственная революция произошла в эпоху Возрождения, когда человек заселил материки («эпоха геозаселения»; она имеет материковую фазу, которая вскоре будет завершена в Антарктиде, и океаническую — заселение океана только-только начинается). Наконец, на наших глазах человек вступает в третью — космическую — пространственную революцию, которая выразится в расселении по космосу (фазы — космические пространства и планеты). Грядет четвертая революция — заселение космоса, тоже с неизбежными фазами.

Тем обязательнее подчеркнуть отмеченную выше подробность; ни техносфера, ни ноосфера не привязаны намертво к земному шару. Общеизвестно, что они уже прокладывают дорогу в космос своему создателю, человеку. С их помощью жизнь выходит на новый пространственный и исторический рубеж, и они же — «рычаги» — будут непосредственно способствовать выполнению человечеством его управленческой миссии в природе.

Все это лишний раз подтверждает объективность процесса выхода в космос, его предопределенность эволюцией планеты.

«ТРЕТИЙ ПЛАСТ»

В первом очерке мне пришлось указать как на странность на отсутствие в советских энциклопедических справочниках статьи «Человечество»… В самом деле, это факт достойный удивления.

К числу основополагающих аксиом материалистической философии относится следующая: материальное первично, идеальное (мысль, образ и т. п.) вторично.

Тут нет спора, но вот еще одна странность: устанавливая соподчиненность, эволюционную последовательность материального и идеального, марксизм безоговорочно признает существование в природе идеального, идеалей (по аналогии с реалями), если иметь в виду конкретные явления, но до сих пор нет ни одной научной дисциплины, которая изучала бы идеали как таковые, как природные объекты.

Обстоятельство это побудило меня еще лет десять назад выступить в печати с призывом начать разработку основ идеальнологии, учения об идеальном. (См. И. М. Забелин. Теория физической географии. М., 1959, стр. 289; Физическая география и наука будущего. М., 1963, стр. 86 и др.) Не смею утверждать, что мой призыв был услышан, но в личных беседах мне удалось убедить моего друга философа Э. В. Ильенкова взяться за общемировоззренческую разработку проблемы идеального. Он выполнил это с присущей ему глубиною и оригинальностью, и в результате во 2-м томе «Философской энциклопедии» (1962), впервые в советской литературе, появилась большая статья «Идеальное», положившая конец

«энциклопедическому заговору молчания» в этой области.

Разработка Э. В. Ильенкова помогает сегодня определить место ноосферы в системе природы и помогает ответить на вопрос-предвидение В. И. Вернадского о неслучайном появлении разума в биосфере.

Разумеется, в мои планы не входит пересказ статьи Э. В, Ильенкова, — она общедоступна, и каждый желающий может с ней ознакомиться. Я приведу лишь сформулированное им различие между материальными носителями идеального и самим идеальным. «От структур мозга и языка («языка» в самом широком смысле слова, биохимический код, например, тоже язык. — И. З.) идеальный образ предмета принципиально отличается тем, что это — форма внешнего предмета, а не форма мозга или языка, — справедливо пишет Ильенков. — От внешнего же предмета идеальный образ отличается тем, что он опредмечен непосредственно не во внешнем веществе природы, а в органическом теле человека и в теле языка…» Идеальное — «это то, чего нет и вместе с тем — есть».

Внешне это все выглядит сложно, но проясняется довольно просто: Анны Карениной нет и никогда не было, но она «есть» как образ, созданный художником; любой без труда может вызвать в памяти отсутствующего человека, и он окажется «опредмеченным» не физически, а именно в памяти и т. п.

Ноосфера и образована бесчисленным количеством идеалей — знаний, сведений, мыслей, образов, — бесчисленным количеством идеальных явлений, отвлеченных от непосредственных предметов и существ и вновь запечатленных в языках-кодах, которые распространяют их по всему земному шару и по космосу.

Ноосфера — этот великолепный феномен человеческой деятельности — удивительна, но вовсе не случайна, — корни ее уходят далеко в глубь биосферы, хотя ничто живое, кроме человека, не смогло ее создать. Она — «третий пласт».

«Третий», — значит, ниже есть еще два, значит, есть определенный эволюционный ряд.

Дело прежде всего в том, что идеальное участвует в глубочайших и до сих пор во многом загадочных процессах воспроизводства форм жизни, и едва ли кардинальные вопросы генетики могут быть разрешены без предварительной разработки идеальнологических проблем.

Специалисты не случайно говорят о «материальном носителе наследственной информации», о том, что в молекулярной структуре столь популярной теперь ДНК «записана» или «зафиксирована» наследственная информация. Это не издержки стиля, а точное выражение существа явления. Наследственная информация — сродни мыслям, она записывается нуклеотидами так же, как мысли записываются тканями мозга или буквами. Наследственная информация и образует первый идеальный пласт биосферы.

Мысль определяет прижизненное поведение человека, и мысль конструирует человеческое окружение.

Наследственная информация конструирует живое тело и, до определенного уровня эволюционного развития, определяет прижизненное поведение живых существ. Поэтому наследственная информация подразделяется на два основных класса: класс «формовщиков» тела и класс «формовщиков» поведения (первые можно назвать «форы» — по первым трем буквам, вторые — «инсы», от инстинкта; общее название наследственных признаков — «форинсы»).

Со вторым классом связан и второй идеально-эволюционный пласт в биосфере — пласт инстинктов, определяющий родовое поведение, жизнь всей основной массы животных, и

лишь человек не подчиняется ему целиком (он более узок, чем первый пласт — пласт наследственной информации), но совсем не исключено, что зачатки инстинктов есть и у растений.[12]

Третий пласт, как уже говорилось, это человеческая мысль, развернувшаяся в ноосферу. В объективно-историческом аспекте ноосфера — благо, необходимость. Но ноосфера чрезвычайно сложна. Ее научный компонент уже сегодня играет роль локатора (локационная функция науки), прощупывая и налаживая дорогу в будущее. Ноосфера пока насыщена мифологией, боговедческими исканиями, которые на уровне сегодняшнего дня нельзя «зачислять» в нечто сугубо отрицательное; боговедческие попытки разобраться в идее бога, в обожествленных личностях, в личностях-символах, во всех сложнейших переплетениях этих мифов с современной действительностью, — эти попытки в самом деле необходимы.

Очень важен компонент искусства в ноосфере, очень важно понимание его места и роли в космическом процессе. Сможем ли мы, например, при помощи искусства (в том числе при помощи искусства!) наладить некоторые контакты с иными цивилизациями?.. Все как будто бы ясно, когда речь идет о таблице Менделеева — она должна быть понятна всем разумным в космосе. А человековедение?.. Но как иначе понять не состав горных пород, не время сумерек и рассвета, не количество искусственных спутников у планеты, — как иначе — без помощи искусства! — понять духовный мир иных разумных существ и как они иначе поймут наш мир?!

Нет, искусство не менее космично, чем наука, просто пути его в космос пока прослеживаются на геоцентрическом уровне, в близком космосе, но совсем не исключено, что именно искусству суждено навести мосты духовного доверия между представителями разных галактических цивилизаций… Потому, в частности, что любому цивилизованному народу, несомненно, свойственны развитое учение об идеальном, об образах, и мощная, активно действующая ноосфера (не говоря уже о техносфере).

Итак, ноосфера не случайна, она венчает идеально-эволюционный ряд в биосфере. Но она и существенно отлична от предшествующих пластов, она-одно из чудесных украшений венца земного феномена.

У ноосферы три главные особенности: активность, раскрепощенность и внетерриториальность.

Активная, ноосфера уже сегодня создает не существующие на Земле трансурановые элементы, не созданную иной природой технику, новые виды животных и растений, стремится к управлению наследственностью, то есть первым пластом.

Раскрепощенная, она разбивает для человека наследственно-предопределенные, инстинктивные формы поведения, свойственные животным (взрывает второй пласт).

Внетерриториальная, она в унии с техносферой прокладывает человечеству дороги на иные небесные тела.

Третий пласт — самый трепетный, самый живой пласт земного шара, — и если неизвестные нам разумные существа наблюдают за Землею, то судят они о нашей планете по волнам и всплескам ноосферы.

«ИСПОЛНЕНИЕ ВОЛИ»

У К. Маркса есть великолепное, но до сих пор не очень известное определение техники. Техника, по Марксу, это «природный материал, превращенный в органы власти человеческой воли над природой или в органы исполнения этой воли в природе. Все это — созданные человеческой рукой органы человеческого мозга; овеществленная сила знаний».[13]

Определение было дано Марксом в лучшем случае в канун возникновения техносферы и ноосферы и заведомо задолго до того, как о них сложились научные представления. Однако оно и сегодня вполне соотносится с актуальными проблемами и способствует их конкретизации и уточнению.

В приведенной цитате курсив принадлежит Марксу, а разрядка — мне. Обратим сначала внимание на «овеществленную силу знаний». В этих трех словах, по сути, заключается ответ на вопрос, всю жизнь мучивший В. И. Вернадского. «Мысль не есть форма энергии, — писал он. — Как же может она изменять материальные процессы?» Энергия или не энергия, но идеальное обладает своими формами движения, обладает силой воздействия и на материальные, и на психические процессы, и, видимо, со временем придется пересмотреть традиционное понимание энергии. Для нас же сейчас важно, что, пользуясь выражением Маркса, мысль, знание способны к овеществлению и в такой форме становятся силой, преобразующей природу.

В данном аспекте человечество — это естественно-историческая система, обладающая способностью использовать мысль, знание для изменения природной среды, для утверждения своей воли в природе, а также в себе самой.

Но воля может быть разной и на разное может быть направлена.

Земной опыт достаточно определенно показывает, на что именно нацелены наша мысль, наша воля; человечество противостоит стихийным силам и стремится управлять ими.

Нет никаких оснований полагать, что в космосе человечество откажется от своей управленческой функции; от такого исполнения своей воли в природе.

Именно поэтому, обобщая исторический опыт и прозорливые высказывания мыслителей прошлого, я и определил в первой статье человечество как орган природы, ею же созданный для управления стихийными силами.

Мы активные участники того сложного космического процесса, о котором почти полвека назад писал В. И. Вернадский и который действительно идет в нашей части мироздания. Между прочим, участвует в нем и символическая «береза», но не знает об этом. А люди должны знать и должны определенным образом направлять и регулировать свое участие в нем, должны понимать, для чего они в этом процессе, какую роль играют и какую им предстоит сыграть.

От осознания своей необходимости в космическом процессе человечество придет к свободному воле — утверждению себя в природе.

НООГЕН. ЧЕРТЫ НООГЕНА

История человеческого рода, как видно по изложенному выше, закономерно подразделяется на два основных периода; антропоген, в течение которого антропогенез привел к появлению современного человека, и социоген; последний начался с возникновением родового общества и закончится со становлением полного коммунизма на всем земном шаре; основная

черта социогенеза — последовательная смена общественно-экономических формаций.

За социогеном наступит эпоха разума, нооген — период коммунистического бытия на Земле и в космосе, — и конца ему пока не видно.

Развитие всего земного феномена мы можем представить себе, таким образом, поэтапно: геогенез (рождение планеты и образование биогеносферы) — биогенез — цефализация — антропогенез — социогенез — ноогенез. Ноогенез начался, во всяком случае, не позже социогенеза, но геологической силой он становится только теперь; социогенезом правил не разум — социогенез сам был решающей силой, и разум — увы — находился в весьма и весьма подчиненном положении.

Поскольку процесс эволюции земного феномена в разное время выдвигал в лидеры разные компоненты, а ныне определенно воплощается в человечестве, — по этой причине понятия «антропоген», «социоген», «нооген» распространяются не только на человека, но и на бытие планеты; они соотносимы с такими геологическими периодами, как кембрий, девон, мел и т. п., и соответствуют по времени четвертичному периоду, причем последние два как бы увенчивают, завершают его, знаменуя и утверждая нечто новое в космическом процессе.

Нооген рождается сегодня, и рождается в муках, в конвульсиях человечества, сбрасывающего с себя груз прошлых тысячелетий и столетий. Определена столбовая дорога, но есть еще на Земле племена, промышляющие лишь собирательством и охотой, сохранились элементы рабовладения и феодализма, силен еще капитализм… Иначе говоря, весь спектр социогенеза многоцветной радугой опоясывает земной шар.

За время сознательного бытия человека и даже вообще бытия человеческого рода никогда еще не было в истории столь сложного и трудного периода. Не берусь судить, везение это или невезение, но поколению нашему определено жить и действовать в переломный момент геологической истории, в эпоху смены двух социально-геологических формаций, — социогена — ноогеном.

Глобальное потрясение сказывается буквально во всем существенном. Мы уже не «тростники», мы космическая сила, но, как только что возмужавший юноша, еще не умеем ею разумно распоряжаться. Мы уже не глупцы, мы знаем о своем непосредственном будущем, о коммунизме, но две трети человечества отнюдь не спешат вступить в него. Тонко организованные индивидуально, мы шарахаемся от одной моды к другой, от одного твиста к другому твисту, от одного наркотика к другому наркотику, от феерических мысленных воспарений к самоубийствам… Точно слепленные антропогенезом для конкретного геологического периода, мы бессознательно переживаем сейчас перестройку нервной и сердечно-сосудистой системы и «неожиданно» умираем, и врачи гадают, от чего бы это… Переживаем акселерацию — ускорение всех жизненных процессов — и боремся за долголетие вопреки акселерации… И т. п., и т. д.

О чертах ноогена можно судить только по его проявлению в нашем времени, экстраполируя некоторые его особенности в будущее. Понятно, что многое окажется весьма и весьма спорным, и все-таки попытка не безнадежна, а основные выводы — вполне оптимистичны.

Насколько можно судить, общественное бытие в ноогене будет определяться законом «соответствия человека человечеству».

Закон сам по себе не нов и в разных вариациях прослеживается на протяжении всей людской истории.

Например, он действовал в локальной пространственно-временной форме при родовом строе — как закон соответствия человека роду. «Несоответствующие» из рода изгонялись, и «несоответствующие», как правило, погибали, — чужой род обычно не принимал изгнанных.

В несколько более широком плане можно говорить и о соответствии человека — племени.

Но никогда не было такой ситуации: соответствие человека народу, ибо народы имели классовую общественную структуру, и в жизни их действовала вариация этого закона, как соответствие человека классу. Классы же всегда были социально неравнозначны, отсюда и классовые интересы, и классовая борьба. Элементы, не соответствующие классу, либо изгонялись и погибали, либо переходили в другой класс, добиваясь и находя соответствие с ним.

Положение принципиально не изменилось и после возникновения человечества, ибо оно, как известно, до сих пор имеет классовую структуру, чрезвычайно усложненную национальными и государственными особенностями.

Только при полном коммунизме, с построения которого, как уже говорилось, и начнется нооген, эпоха разума, возникнут необходимые объективные предпосылки для действия закона соответствия человека человечеству. При развитом ноогене исчезнут и расовые, и национальные, и государственные различия, и человечество впервые за свою историю станет действительно единым.

В литературе, посвященной коммунистическому будущему, обычно подчеркивается, что человек коммунизма будет гармонически развитой личностью, причем чаще всего имеется в виду, что раскроется он и физиком, и лириком, и еще отменным футболистом в придачу… Коммунизм и на самом деле предоставит широчайшие возможности для полного самораскрытия личности, но главная черта коммунизма — гармоничное развитие всего человечества, а гармоничность личности будет следствием соответствия человека человечеству, причем для этого совершенно не обязательно (хотя и вовсе не исключается) быть творцом-универсалом, — надо лишь действовать в унисон с основной функцией человечества в природе, принимая выработанные поколениями морально-этические нормы, о которых писал Макс Борн и многие другие мыслители.

Внешне может показаться, что закон соответствия человека человечеству снимает какие бы то ни было противоречия в жизни людей и тем самым обрекает их на прекраснодушное прозябание или в лучшем случае на борьбу с внешним миром, ему предначертанную.

Нет ничего ошибочнее подобного заключения! Закон соответствия человека человечеству снимает — и в разной форме об этом писалось бесчисленное количество раз, — снимает антагонистические противоречия внутри человеческого общества, что и является важнейшим признаком развитого коммунизма. Но нет в мире силы, способной снять вековечное противоречие между целым и элементом или частью целого. Человечество в целом, как система, есть и всегда будет больше, сложнее, мудрее любого своего элемента, любой конкретной личности. И мера самораскрытия личности, мера ее духовного богатства и. гармоничности будет определяться степенью ее приближения к недостижимому идеалу — к человечеству.

Очевидно, в разное время личность в ее наиболее полном выражении будет то приближаться к идеалу — человечеству, то удаляться от него, ибо сам он тоже подвержен эволюции, и тогда личности придется «догонять» идеал, перестраиваться, а то и предъявлять ему свои требования. В этом противоречии — залог непрерывного саморазвития, самоусовершенствования человечества и человека, залог их безостановочного движения вперед.

В объективной недостижимости идеала, в вечном стремлении к недостижимому, столь свойственном человеку, заложена и первопричина личных драм, конфликтов и трагедий, — заложены — увы — сюжеты для всех видов искусства, которому «бесконфликтность» не грозит и при развитом коммунизме.

Я не склонен думать, что нооген приведет к сколько-нибудь существенному изменению физического облика человека, хотя некоторые изменения не исключаются, — главное, вероятно, сведется к качественному усовершенствованию «систем обслуживания» организма. Но каждый индивидуум в будущем станет, безусловно, и здоровее и сильнее в чисто физическом смысле. Во-первых, этому будет способствовать расширение «брачной географии»: после снятия социальных — любого толка — преград, при новых формах заочных знакомств, при скоростных глобальных трассах бракосочетания между, допустим, австралийцами и европейцами станут столь же обычными, как некогда между соседями по деревенской улице, а перетасовка наследственных свойств идет на пользу потомству. Во-вторых, огромную роль будет играть в жизни людей — все усиливающуюся роль — спорт, и я убежден, что когда-нибудь все человечество воздвигнет памятник Пьеру де Кубертэну, великому человеку, положившему начало современному спортивному движению.

И все-таки самые интересные изменения, эволюции произойдут в области интеллектуальной деятельности человечества в прямой связи с его физическими особенностями, ростом народонаселения в частности, который стимулирует интеллектуальную индустрию — производство знаний — и ведет к уплотнению ноосферы.

Дело тут не только в том, что становится больше «мыслящих точек», мыслящих субъектов. История достаточно убедительно свидетельствует, что для высокого развития науки и искусства необходим высокий «коэффициент кучности», — вспомним Древний Египет, Месопотамию, Древнюю Грецию, Индию, Древний Китай… Сколько бы мудрецов ни пряталось в бочки или башни из слоновой кости, они всегда искали уединения среди людского изобилия, в котором выросли, сформировались, набрались ума-разума. Для полного раскрытия, самопроявления личности людей нужно много, и всякие стены — это лишь самообман. Иначе говоря, общественный потенциал гениальности прямо пропорционален «коэффициенту кучности». В ноогене, при дальнейшем усовершенствовании способов обмена информацией, прямая зависимость, видимо, ослабнет… В плане же личного бытия небесполезно вспомнить пословицу, согласно которой «не тот жил больше, кто жил дольше». Революция средств связи и транспорта позволяет современному человеку, и тем более позволит человеку ноогена, «жить больше» в единицу времени, чем людям предшествующих поколений, что, наряду с увеличением срока жизни, также способствует и будет способствовать и самораскрытию личности, и прогрессу интеллектуальной индустрии.

Рост населения благоприятно влияет в целом и на социальные процессы в том смысле, что объективно требует все более разумной самоорганизации общества землян — множеству требуется больший порядок, чем единицам (отсюда и откровенное распухание нынешних юридических кодексов). Ну а интеллектуальная индустрия превращает интеллигенцию в тот единственный класс, которому принадлежит будущее и о котором я уже писал в первом очерке.

Еще одно «воспоминание». Я отмечал, что единые на заре своей истории человеческие коллективы вновь объединяются, обретая бесклассовую структуру, перед лицом космоса.

Но теперь необходимо подчеркнуть, что в канун ноогена единство человечества усиливается и утверждается и такими сотворениями его разума — о них приходится говорить вновь, — как техносфера и ноосфера; объективизировавшись в сложные природные явления, они ныне сами цементируют человечество, сближают и сплетают научные, технические и художнические процессы.

Иначе говоря, единому человечеству ноогена будет соответствовать чрезвычайно высокий, близкий к максимальному «коэффициент комплексности» в его деятельности, сближение, в частности, таких видов интеллектуальной деятельности, как наука и искусство. Напомню, что еще К. Маркс призывал формировать «материю также и по законам красоты».[14] Но это едва ли осуществимо без воссоединения науки и искусства, и союз их необходим как на Земле, так

и в космосе, где человек будет прежде всего архитектором в самом широком смысле слова (в архитектуре, как известно, наиболее полно слиты в настоящее время наука и искусство.

Но давайте зададим сами себе — все-таки мы присутствуем при рождении ноогена! — такой каверзный вопрос: вправе ли мы говорить о единстве науки и искусства, может ли вообще такое быть?

Ответ вполне определенен: может, более того — уже есть. Наука и искусство сливаются воедино в антропономии (процесс пока не завершен) и уже слились воедино в ноосфере (процесс в принципе завершен), и ноосфера образует естественно-историческую основу их единства.

Искусство в самой общей форме — человековедение; его самая общая задача — решение загадки жизни как жизни человеческой; его самое важное практическое назначение — накопление и утверждение человеческого в человеке.

Но в сферу интересов антропономии, науки о человечестве как явлении природы, непосредственно входит изучение психологического развития человека и человечества, процесса накопления человеческого в человеке (он определяется, конечно, не только искусством), изучение эволюции этических и эстетических категорий, эволюции отношений человека к человеку и человека к природе. Наконец, антропономии важно не только научное восприятие космоса человеком, но и эмоционально-эстетическое, и важно их единение. Концентрируя внимание на человеке и человечестве, антропономия вбирает в себя искусство, впитывает и изучает его результаты в непосредственном человеческом бытии. И предъявляет свои требования к искусству. Известно, что средневековые представления о космосе, восходящие еще к Птолемею, воплощались в «Божественной комедии» Данте, в церковной архитектуре и музыке… Современное же искусство, — художественное творчество, по выражению В. И, Вернадского, «выявляет нам космос, проходящий через сознание живого существа», — современное искусство Не сумело воплотить в своих специфических формах новейшие представления о космосе и лишь теперь пытается наверстать упущенное.

Исключение составили поэзия и, главным образом, научная фантастика — наиболее революционные виды современного искусства (потому-то они так популярны!). В первой статье я писал, что научная фантастика соотносит не человека с человеком, а человечество с космосом, — в научной фантастике искусство начинает эволюционировать от человековедения к «человечество-ведению», и в таком аспекте искусство практически сольется с антропономией, сольется с наукой, не утратив, конечно, своей самостоятельности. Будущее же различных видов искусства в значительной степени будет определяться мерой их проникновения в грядущее, что на данном историческом этапе означает меру соответствия научно-фантастическому жанру (точнее, его научно-гипотетической ветви, ибо фантастика многолика).

Критерии эти, очевидно, наложат свой отпечаток и на искусствоведческие дисциплины, на литературоведение в частности. Ориентированные сейчас преимущественно в прошлое, они вынуждены будут перестроиться на футурологической основе и в таком обновленном виде образуют реальную и необходимую базу развития всех видов искусства… Трудно представить себе, действительно, что искусство ноогена сможет развиваться без такой подлинно научной базы, без учета идеальнологических концепций. «Мы уже подошли к пониманию законов рождения звезд, но почти ничего не знаем, например, о законах рождения художественного образа», — справедливо пишет Б. Рунин, Но доколе это может продолжаться?! («Вечный поиск». М, 1964, стр. 5).

Столь же трудно представить себе, что наука не станет предметом искусства как компонент духовного мира человека ноогена, — тогда искусство просто сойдет с магистральной линии

человеческой истории.

Из кибернетической практики известно, что чем быстрее и сложнее движение объекта, тем большее количество компонентов его должно быть учтено, переработано и увязано для управления им и прогнозирования будущего. Человечество как явление природы увеличивает темп своего движения в будущее со всевозрастающей скоростью, и все большее количество слагаемых должна учитывать антропономия — и такой компонент, как искусство, в том числе. Наука налаживает дорогу в будущее, а искусство формирует человека будущего, которому предстоит идти по этой дороге, — в человечествоведении наука и искусство воссоединяются (они были едины на заре человеческой истории), чтобы впредь уже не разъединяться, и в этом — одна из особенностей ноогена.

…Экскурс мой затягивается, но все-таки необходимо добавить еще две-три очевидные черты, характеризующие облик ноогена.

Итак, наука, искусство, общественная мысль становятся в ноогене всепланетными естественно-историческими явлениями, образуя грани ноосферы. Симптоматично, что уже сегодня возникла футурология, «наука о будущем», занимающаяся прогнозированием самых различных сторон человеческого бытия, что необычайно важно в переходный период. Не случайно, что как раньше была осознана необходимость искусствоведения, так теперь люди осознали необходимость науковедения, «науки о науке». И столь же закономерно, что возникает эволюционная антропопсихология, стремящаяся понять и предугадать дальнейшую индивидуальную психологическую эволюцию человека, в частности — сроки и форму пробуждения его родовой памяти, что также находится в прямой связи с судьбами человечества в ноогене.

Последнее время много и правильно пишут о колоссальном росте информации (я подразумеваю под ней бывшее или находящееся в употреблении знание), и совершенно справедливо выражается по этому поводу тревога: информация может обернуться дезинформацией, знание может резко снизить свой коэффициент полезного действия. Проблема серьезна, но и она порождена переходным историческим периодом. Выход из нее, на мой взгляд точно, определил П. Г. Кузнецов, сказавший, что от изучения индивидуального или отраслевого опыта пора переходить к изучению, анализу и обобщению опыта человечества как единого организма, как единой системы, — иначе говоря, переходить к выявлению законов и структуры ноосферы. Опыт этот хоть и многообразен, но не бесконечен и вполне постижим.

Но и в данном случае любопытно, что еще в прошлом веке была осознана и намечена наука, изучающая мышление как действие, наука, обретающая теперь свой естественно-исторический объект в ноосфере. Это — логика.

Я имею в виду не школьную логику и не формальную. Я пишу о логике, воплощающейся не только в словах, но и в делах, в действии и в продуктах действия — вещах, городах, машинах, государствах. Так понимали логику Гегель, Маркс, Энгельс, Ленин.[15]

При таком ее толковании логика безусловно станет одной из основных «управленческих» дисциплин ноогена.

…Где-то я прочитал, что богатство человечества — это энергия, соединенная с интеллектом и духом.

…Непрерывно увеличивающее свое богатство, непрерывно совершенствующее самое себя, человечество в ноогене, все дальше проникая в космос, приступит к выполнению только ему одному присущей миссии в космическом процессе — к миссии управления материальной и духовной стихией.

1968 г.

ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА

ПРОЛОГ

Проблема «человек и природа» относится к числу сравнительно немногих «вечных» проблем; на заре человеческой истории она разрешалась в чисто практическом плане. С приближением эпохи коммунизма человечество оказалось на рубеже коренного перелома во взаимоотношениях общества с природой, — перелома, который исподволь был подготовлен всем предшествующим ходом исторического развития.

Весь опыт Советского Союза подтвердил правильность марксистско-ленинского учения о первой фазе коммунизма — о социализме. Менее известны теоретические разработки Маркса, касающиеся высшей фазы коммунизма. Между тем Маркс применил свою теорию и для создания основ коммунистического обществоведения, разработкой которых занимаются ныне советские социологи. Краткий разговор об этих несколько отвлеченных общетеоретических проблемах должен, стало быть, предшествовать разговору о взаимоотношениях человека и природы.

Прежде всего — об изменении социальной сущности труда при коммунизме.

Известно, что первичные формы труда были примитивны. Но сама трудовая деятельность имела принципиально важную особенность, сохранявшуюся на протяжении нескольких сотен тысячелетий: трудовой процесс, служивший непосредственному удовлетворению потребностей, не отделял человека от продуктов труда. То, что человек добывал в природе, принадлежало ему или всем членам его общины. При таких условиях внешнее чувственное окружение, природа, наполненная предметами труда, тоже как бы «принадлежала» человеку, ничем и никак не отделяясь и не отчуждаясь от него. Существовало, таким образом, единство между природой, человеком и продуктами его труда.

«Триединство» это было разрушено с появлением общественно-экономических формаций, основанных на частной собственности, на эксплуатации человека человеком. Труд человека, вложенные в него физические и духовные силы, жизнь человека, наконец, как бы ускользали от него самого. Происходило, по выражению К. Маркса, «отчуждение» от рабочих продуктов их собственного труда, а самый процесс труда превратился в «самоотчуждение», поскольку, выматывая себя физически и духовно, рабочий становится беднее, а его внутренний мир скудеет… Поскольку же материал для труда поставляет природа, подневольный труд и ее отчуждал от рабочего.

Принудительный труд, господствовавший в человеческом обществе на протяжении последних тысячелетий, привел к парадоксальному, противоестественному: человек социально, экономически и психологически оказался отчужденным от природы, часть которой он составляет, и от продуктов своего труда, добытых в природе.

Эти противоречия, возникшие в ходе исторического развития человечества и практически заведшие его в тупик, может преодолеть только коммунистическое общество.

При коммунизме — на совершенно иной основе и на неизмеримо более высоком уровне —

вновь возникает нарушенное ранее единство между человеком, продуктами его труда и природой; иначе говоря, коммунизм возвращает человеку естественное положение во внешнем мире, возвращает человека природе и природу человеку.

Но что именно позволит человеку «вернуться» к природе?

Здесь мы сталкиваемся с проблемой «свободного времени», под которым подразумевается не досуг, а основополагающая социально-экономическая категория, введенная в научный обиход К. Марксом.

Пока человек непосредственно участвовал в процессе производства, пока его труд играл решающую роль в накоплении богатств, мерилом богатства выступало рабочее время. При коммунизме же это положение принципиально изменится. Но что же будет тогда служить мерилом богатства общества?

Прежде всего принципиально изменится самое это понятие. По Марксу, действительное богатство общества исчисляется не количеством материальных ценностей, ему принадлежащих, а уровнем общей и трудовой культуры людей, уровнем их знаний, их творческой активностью. На первый план, стало быть, выдвигаются интеллектуальные и моральные качества людей, а не принадлежащие им в какой бы там ни было форме вещи, осязаемые блага.

Мерилом такого богатства общества выступает при коммунизме СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ, то есть время, освобожденное от обязательного труда (он осуществляется в рабочее время) для труда по потребности, по желанию, для общественной деятельности, для теоретической подготовки к обязательному труду, для дальнейшего образования, для научного, культурного, эстетического развития. Свободное время, по Марксу, — это «простор для полного развития производительных сил каждого в отдельности, а, значит, и общества».[16]

Максимальное раскрытие всех способностей каждого человека при социально неограниченных возможностях их использовать — таков, по Марксу, основной закон коммунизма, такова его сущность.

Свободное время, таким образом, создает всем членам общества равные условия для «развития всеобщих сил человеческой головы».[17] А это наряду с освобождением от непосредственного участия в добывании средств существования уже открывает новые огромные возможности для развития всех наук, в том числе и наук о природе…

Показательно, что, называя развитие общественного индивида «устоем производства и богатства»,[18] Маркс включает сюда и «понимание природы» человеком. Естествознание, вообще наука в будущем непременно станут пронизывать все формы человеческой деятельности, определять их направленность.

Вот это и необходимо иметь в виду при оценке тех изменений, которые могут произойти во взаимоотношениях человека с природой при автоматизации производства, без которой немыслимо коммунистическое общество.

При том уровне культуры производства, который имеет в виду Маркс для коммунизма, автоматизация производства, бесспорно, сыграет положительную роль в психологической перестройке человека будущего. Известно выражение: не может быть свободным человек, угнетающий другого человека, и здесь возможна аналогия с отношением человека к природе.

Ведь при развитом автоматизированном производстве человек перестает быть непосредственным участником эксплуатации природы, и это раскрепощает его самого,[19] создает дополнительные объективные предпосылки для психологического перелома в его отношении к природе; на смену чисто потребительскому придет бережно-уважительное

отношение к миру, который даровал и дарует нам жизнь.

Иначе говоря, в моральном кодексе человека коммунистического общества восторжествует отношение к природе как к общественному достоянию, благу, как к предмету науки и эстетической ценности. Нанесение ущерба природе будет равносильно преступлению перед обществом. На смену нынешнему, преимущественно утилитарному, пониманию природы при коммунизме придет и утвердится всеобщее понимание как один из важнейших компонентов богатства общества будущего.

Освобожденное от внутренних распрей, единое человечество останется, так сказать, один на один с природой. Поэтому проблема «человек и природа», как и весь комплекс природоведческих наук, выдвигается в ряд основополагающих мировоззренческих проблем, практически важных для строительства коммунизма.

ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО И ПРИРОДА

Мы говорим, что человек живет на Земле. Это бесспорная истина, но она может быть конкретизирована: человек живет в пределах тонкой оболочки Земли, которую лишь недавно удалось покинуть первым космонавтам. Эта оболочка — ее в физической географии называют биогеносфера — сочетает в себе вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии, в пределах этой оболочки материя эволюционировала до появления жизни… Естественно, что биогеносфера развивалась независимо от желаний человека, и мы получили в «наследство» очень сложное явление, с которым связаны «кровными узами» и с особенностями которого нельзя не считаться.

Стало быть, вполне закономерно локальное, так сказать пространственно ограниченное, рассмотрение проблемы «человек и природа» как проблемы «человек и биогеносфера».

В этом плане прежде всего необходимо выяснить, действительно ли «понимание природы» биогеносферы человеком станет важной составной частью общественного богатства в будущем, действительно ли наука, изучающая биогеносферу, станет непосредственной производительной силой.

Своеобразие исторического развития географии — от описания к анализу и синтезу, недавнее оформление ее в науку, теоретическую в частности, осложнили в последнее время положение в этой науке. Если ясны самые общие законы развития биогеносферы, то объяснение почти всех крупных, планетарного масштаба, событий в жизни биогеносферы до сих пор остается спорным, причем существуют гипотезы, подчас взаимоисключающие.

До самого последнего времени, например, физико-географы были крайне осторожны в определении темпов климатических изменений, и наши ученые обычно возражали против попыток объяснить, скажем, крупные миграции населения в доисторическую эпоху ухудшением климатических условий. Ныне определенно доказано, что буквально на глазах у человека Сахара дважды превращалась в цветущий край, изобилующий водой (в реках обитали бегемоты), и дважды вновь становилась пустыней, вызывая огромные по тем временам миграции… Можно ли с абсолютной уверенностью утверждать, что резкое ухудшение климата не охватит какой-нибудь иной район земного шара? Ныне мы довольно успешно объясняем существование, скажем, Сахары особенностями атмосферной циркуляции, преобладанием нисходящих токов воздуха в этих районах… Но что позволило Сахаре дважды за короткий исторический срок обводниться и зазеленеть? Разве не важно понимание этого для прогнозирования хода природных процессов в наше время?

Кстати, на берегах Аральского моря, ныне окруженного пустынями, несколько миллионов лет назад росли леса из бука, дуба, граба, секвойи… Сказать, что в то время был более влажный климат, — значит ничего не сказать. Во-первых, какие причины обусловили иное, чем теперь, распределение влаги на земном шаре? Во-вторых, и сейчас воздушные потоки, идущие над пустынями, достаточно богаты влагой — только выпадает она не на равнинах, а на склонах среднеазиатских гор.

Еще в прошлом веке было установлено, что в третичный период в Арктике — в Гренландии, на Шпицбергене, на Новосибирских островах — росли широколиственные леса и даже вечнозеленые растения, и вот уже около столетия продолжается спор о причинах столь странного явления. Одни ученые «перемещают» полюса, другие «передвигают» острова в более южные широты, третьи «усиливают» Гольфстрим. Но за каждым из этих объяснений таится еще множество «почему». Почему переместились полюса или острова, почему усилился Гольфстрим и т. п.

Даже такие грандиозные явления в жизни земного шара, как ледниковые эпохи, до сих пор не нашли удовлетворительного истолкования. В сущности, с одинаковой степенью логичности ныне доказывается, что причиной ледниковой эпохи может быть и повышение интенсивности солнечной радиации, и ее понижение и что солнце тут вообще ни при чем, а все дело в изменении земных условий…

Стало быть, законы развития биогеносферы, которые «ответственны» за все эти изменения, еще не вскрыты. Если же неизвестны основные законы развития, то очень и очень не просто разобраться в перепутанном клубке причин и следствий, очень не просто обнаружить, что же все-таки вызывает резкое изменение природных условий, и еще труднее дать доказательный прогноз возможных изменений… В этом смысле всемерное развитие теории физической географии становится насущно необходимым делом уже сегодня, особенно в связи с бурным развитием ядерной физики, принципиально доказавшей возможность получения термоядерной энергии.

Несмотря на высокий уровень энерговооруженности наиболее развитых стран мира, в среднем на одного жителя земного шара в наши дни приходится всего около одной десятой киловатта. А это очень мало. Термоядерная же энергия способна в корне изменить положение. «…Еще в конце этого или в начале будущего века, — считает академик Н. Н. Семенов, — можно будет увеличить электровооруженность, например, в 100 раз, то есть довести ее до 10 киловатт установленной мощности на человека. Это позволит электрифицировать и механизировать все производства, сельское хозяйство и быт, а при дальнейшем увеличении использования термоядерной энергии, скажем, еще в десять раз, откроются уже возможности рационального управления климатом». («Правда», 1 января 1961 года, статья «Человек и природа»).

«Управление климатом» — это широко распространенное, но очень неточное и слишком узкое понятие. Собственно, речь идет об управлении всем комплексом физико-географических процессов, потому что климат есть результат этих процессов и вообще нельзя изменить один компонент так, чтобы не изменились другие.

Какие произойдут изменения в природе, если, допустим, вместо холодного морского течения берега континента начнет омывать теплое течение? Авторы многочисленных проектов такого рода обычно отвечают, что климат приморских частей материка станет теплее, появятся новые возможности для развития сельского хозяйства и т. п.

Трижды за последние сто лет — в 1891, 1925 и 1941 годах — у тихоокеанского побережья Южной Америки разыгрывались следующие события. Как известно, берега Перу омываются течением Гумбольдта (или Перуанским). Это холодное течение, которое, во-первых, снижает температуру на побережье, а во-вторых, приводит к крайней сухости приморских районов,

обусловливает существование пустыни Атакама. Течение очень богато планктоном и, следовательно, рыбой, которая служит объектом промысла. Обычно каждое лето в южном полушарии навстречу течению Гумбольдта устремляется теплое течение Эль Ниньо, доходящее до мыса Бианко у четвертого градуса южной широты. Но в некоторые годы, когда ослабевает северо-восточный пассат и на смену ему приходят северо-западные ветры, течение Эль Ниньо проникает почти на тысячу километров дальше к югу. На глазах у людей разыгрывается как бы классический случай изменения климата: холодное Перуанское течение отступает от берегов, и на смену ему приходит теплое течение Эль Ниньо, температура которого на семь-восемь градусов выше обычной для этих мест.

В результате в океанской воде резко уменьшается количество кислорода (в холодной воде его всегда больше), что приводит к гибели донных животных. Промысловая рыба либо уходит от берегов, либо гибнет, и побережье покрывается гниющими морскими выбросами. Сероводород отравляет воздух, а на воде появляется дурно пахнущая черная пленка (у моряков это явление известно под названием «краски Каллао», потому что особенно страдает порт Каллао, морские ворота столицы Перу). Вслед за рыбой покидают берега многомиллионные стаи бакланов, альбатросов и других птиц. На обнаженные склоны гор, на пустынное побережье, где обычно господствует тихая, ясная погода, обрушиваются штормы, грозовые ливни. Пустыня расцветает, появляется тропическая растительность. Реки наполняются водой.

Приспособленные к сухому климату дома и постройки разваливаются. Дороги смываются. Обнажаются и выходят из строя проложенные в земле провода и водопроводные трубы — ближайшие города остаются без света и питьевой воды. Начинают гнить, разлагаться залежи гуано — ценного удобрения. Появляется множество насекомых, и возникает реальная угроза эпидемий…

Эти эксперименты, поставленные самою природой, продолжались каждый раз около месяца, но и этого малого срока достаточно, чтобы убедиться в справедливости вывода, сформулированного физической географией; биогеносфера настолько чуткий, тонкий и слаженный механизм, что малейшее нарушение хода естественных процессов (в данном случае смена северо-восточных ветров на северо-западные) вызывает сложную цепь последствий. Особенно настораживает, что далеко не все эти последствия благоприятны для человека, и все обстоит гораздо сложнее, чем это обычно представляют себе авторы различных проектов изменения климата.

А что произойдет, если растопить ледники Антарктиды? «Климат Земли станет теплее», — сам собою напрашивается ответ. Но и в этом случае дело обстоит не так просто. Да, уничтожение ледникового щита приведет к значительному повышению температуры в южных полярных широтах — таким будет, по крайней мере, первоначальный эффект. Далее, уровень океана повысится на несколько десятков метров, океан затопит низменности с наиболее плодородными почвами, оттеснив людей в возвышенные районы. Глубокое проникновение морских заливов в массивы суши сделает климат их более ровным, теплым и влажным…

Широкое распространение получат болота, потому что повысится уровень грунтовых вод, что в свою очередь поведет к изменению процессов почвообразования, характера растительности и т. п. Ледники Антарктиды особенно быстро росли в то время, когда таяли ледники северного полушария. Не устремится ли освободившаяся влага в обратном направлении, не обрушатся ли на Северную Америку, Азию, Европу небывало сильные ливни?.. Несомненно, на земном шаре увеличится облачность, и это еще более усложняет анализ. В настоящее время средняя температура земного шара составляет около пятнадцати градусов тепла, а средняя облачность — пятьдесят процентов.

Но если процент облачности возрастет до шестидесяти, то средняя температура земного

шара снизится на десять градусов… Наконец, освобожденная от груза ледников, всплывет Антарктида. А большой массив суши, находящийся в высоких полярных широтах, уже сам по себе служит источником охлаждения климата. Имеются расчеты, доказывающие, что если массив суши постепенно увеличится до пятисот — шестисот километров в поперечнике, то над ним возникнет антициклон, и средняя годовая температура суши без всяких дополнительных причин понизится до десяти градусов по сравнению с первоначальной; этого уже вполне достаточно для возникновения нового оледенения…

Так вновь одна причина вызывает множество сложных последствий.

А в высшей степени популярная проблема уничтожения льдов Арктики? Насколько она реальна? Исследования, проведенные на дрейфующих станциях в Северном Ледовитом океане, как будто показывают, что постоянные морские льды Арктики — явление остаточное, и если их искусственно убрать, то постоянные льды больше не возникнут… Но к каким последствиям приведет это? Все их перечислять, пожалуй, уже нет смысла, достаточно предыдущих примеров, но любопытно отметить, что есть такая точка зрения: уничтожение постоянных льдов Арктики приведет к… новому оледенению!

Согласно этой гипотезе, среднегодовая температура Арктики, лишенной льдов, будет близка к нулю, а испарение с открытой поверхности океана приведет к столь обильным снегопадам, что снег за короткое лето все равно не будет успевать стаивать и начнет накапливаться на островах и побережье, превращаясь в ледники… Кстати, как показали новейшие исследования, в период наибольшего распространения ледников в Америке, Европе и Азии Северный океан вовсе не был «ледовитым»: поверхность его оставалась открытой и поставляла влагу для материковых льдов…

Строго говоря, если бы сегодня перед человечеством действительно встала проблема уничтожения ледников Антарктиды или льдов Арктики, наука не смогла бы с полной ответственностью перед будущим определить, какие изменения произойдут на земном шаре, целесообразно ли уничтожать ледники полностью или только частично.

Но завтра эта проблема встанет. Уже сейчас совершенно очевиден разрыв между техническими возможностями воздействия на природу и нашими знаниями о том, как поведет себя измененная природа. Но этот разрыв недопустим, и он, несомненно, будет ликвидирован в недалеком будущем. И будущее, которое возьмет на вооружение термоядерную энергию, предъявляет к физической географии еще более ответственные требования.

«При использовании термоядерной реакции для получения электроэнергии, — пишет академик Н. Н. Семенов, — придется строить станции очень большой сосредоточенной мощности. Есть ли для нее пределы?.. Как это ни странно, такой предел существует, и определяется он перегревом поверхности Земли и атмосферы в результате выделения тепла термоядерными реакциями. Можно считать, что средняя температура на Земле повысится на 7 градусов, если тепло, выделяющееся от термоядерных котлов, составит 10 процентов от солнечной энергии, падающей на Землю. Такое повышение средней температуры, вероятно, вызовет бурное таяние снегов Арктики и Антарктиды. Поэтому вряд ли разумно увеличивать добычу термоядерной энергии больше чем в количестве около 5 процентов от солнечной».[20]

Как видим, Н. Н. Семенов допускает увеличение средней температуры Земли на три-четыре градуса, полагая, что оно не приведет ни к каким катастрофическим последствиям. Но мнение это пока не обосновано. Изменение средней температуры на три-четыре градуса в ту или иную сторону-это очень много. По некоторым расчетам (они дают представление о масштабе изменений), понижение летней температуры на один-два градуса послужило причиной четвертичного оледенения.

Поскольку очевидно, что близится эпоха термоядерной энергии и дополнительное тепло во все возрастающих количествах начнет поступать в биогеносферу, постольку бесспорно, что существует определенный физико-географический предел использования термоядерной энергии в пределах Земли. Физико-географам и предстоит установить этот предел, предстоит выяснить, насколько может быть повышена средняя температура в пределах биогеносферы и к каким это поведет последствиям.

Естественный источник энергии для всех процессов, протекающих у поверхности Земли, — солнечная радиация. Теоретически (да и практически, с помощью полупроводников) возможно прямое преобразование солнечной энергии в электрическую. Не разумнее ли в таком случае делать ставку на все более полное использование солнечной, а не термоядерной энергии, тем более что превращение первой из них в электроэнергию не вызовет перегрева земного шара (так считает Н. Н. Семенов)?

О значении гелиоэнергетики для будущего существуют разные точки зрения. Давно уже раздаются призывы строить гелиостанции в пустынных и вообще богатых ясными днями районах. Полупроводники позволят широко использовать солнечную энергию в быту.

Совсем иначе рассматривает эту проблему Н. Н. Семенов. Он пишет; «Столь же грандиозные перспективы откроются перед человеком, если мы научимся превращать солнечную энергию в электрическую с КПД, несколько превышающим тот, который имеет место в растениях… Если бы все то, что получает Земля от Солнца, превратить в электричество с КПД, скажем, 20 процентов, то мы оказались бы богаче, чем при предельном использовании термоядерной энергии. Правда, для этого пришлось бы покрыть кассетами с фоточувствительной жидкостью всю поверхность суши и воды, не говоря уже о грандиозных технических трудностях создания таких покрытий на океанах».

Представим себе, что преодолены «грандиозные технические трудности», что, скажем, примерно на половине земного шара между солнечным лучом и поверхностью суши и Мирового океана оказался «слой фоточувствительной жидкости или водной эмульсии, покрытый тонкой пластической пленкой», о чем дальше пишет Н. Н. Семенов, К чему это приведет?

Увы, к последствиям весьма и весьма нежелательным. В самом деле, это означает прекращение круговорота воды в биогеносфере, приведет к нарушению биогенного круговорота веществ, фактически прекратит процесс почвообразования, изменит характер газообмена на Земле, причем количество кислорода начнет быстро уменьшаться, нацело перестроит циркуляцию воздушных и водных масс, которые вообще станут «бессмысленными», и т. п. и т. д.

Последующие рассуждения Н. Н. Семенова основательнее и перспективнее. Допуская, что принципиально возможно создание катализаторов с высоким КПД, он полагает, что при использовании для облучения только одной десятой площади материков (без Антарктиды) можно создать шестьдесят тысяч электростанций, каждая из которых равна по мощности Красноярской ГЭС, а это уже само по себе — существенный вклад в энергетику будущего.

Надо, однако, иметь в виду, что десятая часть площади материков — это очень много, ибо не всякая «часть» пригодна для облучения: выпадают районы с высоким процентом облачности, с полярной ночью… Но при такой постановке вопроса уже не возникает категорических возражений со стороны физической географии, хотя обязательно потребуется предварительный физико-географический анализ возможных последствий.

Вообще о трудности всяких предсказаний можно судить по тому, как обстоит дело с прогнозированием погоды. Даже сложнейшие вычислительные машины не избавили синоптиков от ошибок, но традиционные остроты в их адрес неуместны: синоптикам

приходится иметь дело с очень сложными процессами. Однако физико-географам придется анализировать еще более сложный комплекс процессов, как только дело дойдет до крупных преобразований. На этом уровне развития физическая география, несомненно, прибегнет к помощи кибернетики, сближение с которой уже началось.

Наконец, необходимо подчеркнуть, что любое крупное преобразование природы потребует глубокого и полного знания взаимосвязей процессов, протекающих в биогеносфере, и потому, что значительные изменения в одной части биогеносферы непременно сказываются на других ее частях. Когда уменьшается ледовитость северных морей, заметно повышается уровень озер в Экваториальной Африке, а уровень Каспия, наоборот, понижается; с интервалом в два-три года падает и уровень озера Мичиган в Северной Америке. Таяние ледников Арктики ускоряет рост коралловых островов в тропической полосе Тихого и Индийского океанов.

Эти обстоятельства ставят перед наукой еще одну, пожалуй самую трудную, проблему, которую непременно придется решать будущим преобразователям природы.

В сравнительно недавнем прошлом в Америке был выдвинут проект, предлагающий отклонить теплое течение Гольфстрим от берегов Европы и направить его к берегам Северной Америки. Как известно, климат северной половины Европы находится под самым непосредственным влиянием Гольфстрима, благодаря ему не замерзают моря, омывающие Скандинавию, растут леса в Норвегии и т. п. Атлантическое же побережье Северной Америки омывается холодным Лабрадорским течением, резко смещающим на юг границу тундры.

Если представить себе, что Гольфстрим действительно отклонен к берегам Америки, то, вероятно, климат американского побережья станет теплее, но климат Европы заметно ухудшится: леса, очевидно, сменятся тундрой, надолго начнут замерзать северные моря, пропадут важнейшие промысловые рыбы и т. д.

Стало быть, этот проект нечестный по своему существу, ибо предполагает улучшение климата Америки за счет Европы, и для подлинных ученых, придерживающихся высоких гуманистических принципов, подобный подход к изменению природных условий просто немыслим.

Значит, приступая к преобразованию природы крупных районов, физико-географы будут обязаны предсказать не только те изменения, которые произойдут в данном районе, но и те, которые могут произойти в природе других, подчас очень удаленных, районов земного шара. Если, скажем, улучшение климата Азии (это условный пример) поведет к ухудшению климата Австралии, то от такого проекта придется отказаться. А вот пример уже не условный. Если вопрос об искусственном уничтожении льдов Арктики встанет как вопрос практический, то придется прогнозировать изменения природной обстановки не только на территориях, прилегающих к Северному Ледовитому океану, но и изменения природных условий в Экваториальной Африке.

Необходимо иметь в виду, что слабое знание физико-географических процессов может привести к серьезным просчетам, совершенным, так сказать, без злого умысла. Так, недавно американцы предложили сбрасывать радиоактивные отходы в глубины океана, полагая, что там они окажутся навеки законсервированными. Но своевременно проведенные советскими океанологами работы показали, что активное вертикальное перемешивание воды охватывает всю толщу океана и, значит, радиоактивные отходы непременно распространятся по всему Мировому океану и, следовательно, заразят атмосферу. К каким неисчислимым вредным последствиям это привело бы, ясно и без всяких дополнительных примеров.

Итак, чем масштабнее становится вмешательство человека в ход природных процессов, тем очевиднее предъявляют к науке свои требования общеобязательные для всех подлинных

ученых принципы гуманизма.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ

Человечество не только целенаправленно изменяет природу, оно непрерывно воздействует на биогеносферу уже потому, что существует в ее пределах и добывает средства существования, причем интенсивность и масштабность этого воздействия непрерывно и стремительно возрастают. Никто и ничто не может отменить этого естественного процесса. «Как дикарь, чтобы удовлетворять свои потребности, чтобы сохранять и воспроизводить свою жизнь, должен бороться с природой, — писал К. Маркс, — так должен бороться цивилизованный, должен во всех общественных формах и при всех возможных способах производства. С его развитием… расширяются его потребности; но в то же время расширяются и производительные силы, которые служат для их удовлетворения. Свобода в этой области может заключаться лишь в том, что социализированный человек, ассоциированные производители рационально регулируют этот свой обмен веществ с природой, ставят его под свой общий контроль, вместо того чтобы он как слепая сила господствовал над ними; совершают его с наименьшей затратой силы и при условиях, наиболее достойных их человеческой природы и адекватных ей. Но тем не менее это все же остается царством необходимости. По ту сторону его начинается развитие человеческой силы, которое является самоцелью, истинное царство свободы, которое, однако, может расцвести лишь на этом царстве необходимости, как на своем базисе». (К. Маркс. Капитал, т. III, 1955, стр. 833.)

Так и будет при коммунизме. Но как было до сих пор?

Известно, например, что в древности в Центральной Америке существовало государство, созданное индейскими племенами майя. Все первое тысячелетие нашей эры в истории этого государства называют Древним царством, а последующие пять-шесть веков — Новым царством. Вероятно, это один из немногих случаев, когда хронологическое разделение на «царства» производится по территориальному признаку: в конце десятого века майя оставили все свои города, все обжитые места. Целый народ переселился на другое место, создал новые города, дворцы среди девственного тропического леса; территория же Древнего царства в условиях тропического климата была быстро поглощена растительностью…

Этому долго не могли найти! объяснения, но в конце концов большинство ученых сошлось на том, что майя, которые вели примитивное подсечно-огневое сельское хозяйство, постепенно погубили землю, на которой жили и которая их кормила, и вынуждены были все бросить и уйти с нее… Целый народ поступил так же, как поступали каждые несколько лет славянские племена в средние века, как до сих пор поступают аборигены тропической Африки; истощается земля вокруг деревни — деревня переносится на новое место.

А вот пример из современной жизни. О нем рассказал советский океанолог В. Г. Богоров, посетивший в 1960 году на «Витязе» остров Рождества в Индийском океане. Остров Рождества, так же как и некоторые другие островки, богат ценным удобрением — фосфатом, который добывается компанией «Бритиш фосфат комишэн». Но предоставим слово очевидцу.

Тысячелетиями природа трудилась над тем, чтобы создать эти уникумы, рассказывает В. Г. Богоров об островках. Извечная система пассатных ветров образует могучие течения — и поднимает из холодных глубин воды, насыщенные солями фосфора и азота. В верхних слоях океана, пронизанных солнечным светом, бурно развивается жизнь. На протяжении многих веков, поедая рыб, птицы оставляли на острове свой помет, заполнивший все расщелины и

углубления среди известковых скал. Жаркий климат быстро высушивал помет, превращая его в прочную горную породу. Позднее все это скрыл буйный тропический лес.

Ныне же под ножами машин один за другим падают огромные стволы. А дальше, на верхнем плато, десятки экскаваторов выбирают ценнейшее удобрение из «карманов» известковых скал. Там, где прошли машины, все живое уничтожено. Точно бесчисленные «зубы», торчат голые известковые скалы, лишенные почвы, травы, кустарников, деревьев. «Что же будет с островом?» — почти вслух произносим мы. И, угадывая наши мысли, управляющий рудником говорит: «Когда весь остров станет таким, человеку здесь будет нечего делать».

Как видно по этим двум примерам, обмен веществ с природой отнюдь не сводится к тому, что взятое у природы так или иначе возвращается к ней, благо существует утешительный закон сохранения материи и движения. Обмен веществ между человеком и природой предполагает самые различные последствия, многие из которых оказывали и оказывают серьезнейшее влияние на общественное бытие человека. Это происходит потому, что существует диалектическое единство между биогеносферой и человечеством и всякое сколько-нибудь значительное воздействие человека на природу возвращается в виде ответного воздействия природы на человека, и тут вполне уместно вспомнить пословицу: «Что посеял, то и пожнешь».

Но какой масштаб приняла ныне хозяйственная деятельность человека, какова интенсивность воздействия человека на природу?

Во всем мире, в результате различных горнодобывающих, земляных работ, выливания шлаков из металлургических печей на земную поверхность, за год выносится не менее пяти кубических километров породы, то есть всего лишь в три раза меньше, чем уносят твердых осадков в океан все реки нашей планеты. Распахивая землю, люди ежегодно перемещают массу почвы, в три раза превосходящую количество всех вулканических продуктов, поднимающихся из недр Земли за этот же срок. Любопытно, что при полной механизации машины и орудия проходят по полям до двадцати пяти раз в течение одного года, распыляя почву и нарушая ее структуру. За последние пятьсот лет человечество извлекло из недр не менее пятидесяти миллиардов тонн углерода, два миллиарда тонн железа. Только за последние тридцать лет добыто цветных и редких металлов значительно больше, чем за всю предыдущую историю человечества.

За последнее столетие промышленные предприятия «добавили» в атмосферу около 360 миллиардов тонн углекислого газа, что увеличило его среднюю концентрацию почти на 13 процентов. Ежемесячно на каждую квадратную милю в Нью-Йорке выпадает из воздуха 112 тонн сажи. В Советском Союзе общий водозабор из рек для нужд промышленности, сельского и коммунального хозяйства достигает 500 кубических километров в год, что составляет 30–40 процентов устойчивого годового стока (без паводков) всех рек нашей страны. Искусственно орошенные земли составляют на нашей планете не менее 100 миллионов гектаров, а осушенные — около 50. Площадь Рыбинского водохранилища на Волге всего в два раза меньше площади Онежского озера и в восемь раз больше площади Женевского. Каскад электростанций на Волге разительно изменил гидрологический режим этой крупнейшей в Европе реки.

Стало быть, есть все основания говорить о сравнимости воздействий человека на природу с планетарными процессами.

А вот некоторые последствия этих воздействий. Распахивание огромных массивов земли сопровождается эрозией, развеиванием почвы. На всем земном шаре стали совершенно непригодными для дальнейшего использования в хозяйстве более 50 миллионов га, причем каждый год продолжают выпадать из сельскохозяйственного оборота миллионы гектаров некогда плодородных земель. В Соединенных Штатах общая площадь эродированных

земель составляет уже более 400 миллионов га, а в Советском Союзе — около 100 миллионов. Ежегодно с полей и пастбищ США смывается три миллиарда тонн почвы, а в СССР ежегодный смыв почвы достигает примерно 535 миллионов тонн. В Африке в результате систематического выжигания растительности пустыня наступает на саванну, а значительные участки саванн возникли на месте сведенных тропических лесов. В США хозяйственная деятельность привела к тому, что площадь пустынь увеличилась вдвое.

Рост оврагов ежегодно выводит в нашей стране из строя около 50 тысяч га пашни и кормовых угодий. В 1960 году в результате пыльных бурь на юге СССР были уничтожены или сильно повреждены посевы на нескольких миллионах гектаров. Только при очистке каналов в нашей стране ежегодно удаляется около 128 миллионов кубических метров наносов — продуктов эрозии. За последние сорок лет сток рек бассейна Дона уменьшился под влиянием хозяйственной деятельности в среднем на 10–15 процентов, а в некоторых степных реках — Малом и Большом Узенях, например, — ныне протекает за год чуть ли не в два раза меньше воды, чем прежде. Некогда площадь лесов на земном шаре достигала примерно семи миллиардов гектаров; ныне она сократилась почти вдвое. В США от общей площади взрослого леса осталось около одной трети, а девственных лесов сохранилось не более 10 процентов…

Некогда растительность резко уменьшила количество углекислого газа в земной атмосфере. Сейчас, как сказано выше, идет обратный процесс. Углекислый газ — пища растений; его количество оценивается специалистами как минимально необходимое для развития земной растительности; вероятно, добавляя газ, люди увеличивают интенсивность роста земных растений. Но углекислый газ, задерживая трансформированную Землей солнечную радиацию, «утепляет» Землю… Есть подсчеты, согласно которым при сохранении нынешних темпов развития промышленности (а они будут возрастать) углекислый газ перегреет земную атмосферу до недопустимых размеров уже через двести лет; считается, что количество углекислого газа, уже дополнительно поступившего в атмосферу, достаточно для повышения ее средней температуры на один-полтора градуса.

Как видно, и «ответы» природы на хозяйственную деятельность человека тоже приняли планетарный характер.

Вот некоторые примеры их стоимостного выражения. Ущерб, наносимый смывом почвы нашей стране, оценивается суммой, превышающей три миллиарда рублей в год. На очистку каналов ежегодно затрачиваются сотни миллионов рублей. Свыше одного миллиона рублей теряет наше государство из-за ущерба, который наносится рыбному хозяйству загрязнением водоемов только в РСФСР.

…Некогда целый народ мог оставить загубленные земли своего царства и переселиться на новое место. Не приведет человечество к катастрофе и гибель острова Рождества, Но коль скоро хозяйственная деятельность человечества приняла планетарный масштаб — думать и заботиться сегодня приходится уже обо всей Земле: ее совсем не покинешь! Строго же говоря, если бы не близкая эра развитого коммунизма, были бы все основания видеть в судьбе обреченного острова грядущую судьбу земного шара. Опыт, уже накопленный нашей страной, где в ходе социалистического строительства происходит и перестройка взаимоотношений человека с природой, не оставляет сомнений, что возможно разумное, на научной основе управление природными процессами.

Коммунистическому обществу посильно будет «рационально регулировать свой обмен веществ с природой», именно ему будет дано поставить его «под свой общий контроль». Замечательно сказано Марксом, что взаимоотношения с внешней средой будут при коммунизме протекать «при условиях, наиболее достойных человеческой природы и адекватных ей». Можно ли хоть на секунду предположить, что взаимоотношения между человеком и природой, которые сложились на острове Рождества, достойны человека

коммунистического будущего, адекватны ему?

Маркс прямо подчеркивал, что наряду с принципиальным изменением производственного процесса люди в их взаимных связях претерпевают собственный постоянный процесс движения, в котором они обновляют самих себя в такой же мере.

Поскольку мир коммунистического богатства коренным образом отличается от мира капиталистического богатства, постольку и человек будущего будет коренным образом отличаться от человека прошлых эпох. Иначе говоря, с наступлением социальной формации, живущей по законам СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ, завершается, на уровне предыстории, психологическая эволюция человека, ЧЕЛОВЕК ЧЕЛОВЕКУ СТАНОВИТСЯ ДРУГОМ; этой его сущности и будут адекватны взаимоотношения с природой.

Человечество и биогеносферу можно представить себе в виде двух «вечных партнеров», находящихся в постоянном взаимодействии. Взаимосвязи человека с природой, разумеется, выходят и будут выходить за пределы биогеносферы. Но обмен веществ с природой не сводится к примитивной формуле «взял — отдал», а предполагает невольное вмешательство в ход природных процессов со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Существует довольно большая литература, констатирующая то или иное влияние человека на природу. Никто, разумеется, не отрицает и влияние природы на человека. Отнюдь не преуменьшая значения накопленных материалов, необходимо все-таки подчеркнуть, что до последнего времени наука отмечала следствия и проходила мимо причин. Разные. науки изучали разные формы взаимовлияний человека и природы, но ни одна наука не изучала взаимодействие человеческого общества с биогеносферой, с природой как единый естественно-исторический процесс, как особую форму движения, действующую на нашей планете. Очевидно, что, как и всякий объективно существующий процесс, он имеет свои закономерности. Последние нельзя свести к законам, управляющим развитием общества или биогеносферы в отдельности, а тем более — к сумме социологических и физико-географических законов; несомненно, что существуют особые связи, охватывающие весь комплекс специфических явлений и зависимостей, относящиеся именно к взаимоотношениям человека и природы. Взаимодействие человеческого общества с природой и его эволюция подчиняются своим особым, не до конца еще понятым законам, по-разному проявляющимся в различных исторических и природных условиях.

Поскольку эти законы заведомо не совпадают ни с социологическими, ни с физико-географическими законами, заняться изучением взаимодействия человека с природой должна специальная наука, которую можно назвать натурсоциология.

Около ста лет назад Ф. Энгельс, имея в виду влияние человека на природу, писал, что «…потребовались тысячелетия для того, чтобы мы научились в известной мере учитывать заранее более отдаленные естественные последствия наших, направленных на производство, действий… еще гораздо труднее давалась эта наука в отношении более отдаленных общественных последствий…».(Ф. Энгельс. Диалектика природы. М., 1955, стр. 141.)

Со времен Энгельса, собственно, ничего не изменилось: до сих пор мы лишь в «известной мере» учитываем естественные последствия воздействия на природу и далеко не овладели наукой предсказания общественных последствий. Но именно потому, что общественные последствия уже приобрели гигантские масштабы, подобное положение более нетерпимо, Оно, несомненно, будет исправлено. В социальном плане залог тому — коммунизм, в научном — натурсоциология.

Наверное, натурсоциологии придется изучить весь опыт, накопленный человечеством в борьбе с природой за всю предшествующую историю. Особенно ценен будет опыт эпохи

капитализма. Но объективно натурсоциология — по существу своему это наука об управлении взаимодействием человеческого общества и природы — может развиться, окрепнуть и дать практические результаты лишь в условиях коммунизма, лишь в обществе, живущем по законам науки и на плановой основе.

Если до сих пор речь шла о природе как базисе, на котором должно расцвести царство свободы, то теперь речь пойдет о его технической основе.

Автоматизированное производство — вот единственная реальная техническая основа, на которой. может возникнуть общество, живущее по законам свободного времени. Оно, это автоматизированное производство, будет иметь характер естественного процесса, в котором, как во всяком процессе, будут происходить изменения и обновления, который будет непрерывно совершенствоваться, — процесса, который в конечном счете всегда будет направляться человеком, всегда будет подчиняться общественному рассудку.

По Марксу, при коммунизме человек как бы становится «рядом» с производством и «рядом» с природой (поскольку он выключается из непосредственного участия в добывании материальных благ) и выступает по отношению к производству и к природе как наблюдатель, регулятор и стимулятор. Человек как бы сталкивает два объективно существующих явления — природу и автоматизированное производство — и наблюдает за их взаимодействием, регулирует, направляет, совершенствует, стимулирует его.

Управление автоматическим процессом, очевидно, ляжет на плечи кибернетики, причем самый процесс будет — с той или иной степенью специфичности — охватывать и промышленное, и сельскохозяйственное производство, хотя постепенно грани между ними почти сотрутся.

Программирование допустимого, целесообразного «вмешательства» автоматизированного производства в природные процессы, в жизнь биогеносферы, учет его естественных последствий — все это будет составлять важнейшую задачу физической географии, которая к тому времени возьмет на вооружение и математику и кибернетику.

Прогноз же общественных последствий взаимодействия биогеносферы с автоматическим процессом станет одной из главнейших задач натурсоциологии, которую она сможет успешно решать лишь при непосредственной помощи физической географии.

Прогноз общественных последствий воздействия человека на природу предполагает, конечно, не только предупреждение отрицательных последствий, но и учет, планирование последствий положительных. При планировании на высоконаучной основе всего процесса взаимодействия природы и человека в будущем, несомненно, удастся так наладить взаимосвязи «природа — автоматический процесс», что природа будет получать от человека и соответственно возвращать ему почти исключительно положительные импульсы, способствующие общественному прогрессу.

Два дополнительных обстоятельства делают насущно необходимой разработку натурсоциологических проблем уже сегодня.

Первое заключается в том, что мы живем в период резкого перелома в формах взаимодействия человеческого общества с природой, в период скачка. В сущности, на наших глазах заканчивается век железа (в данном случае имеется в виду не уровень цивилизации, а преимущественное использование материала). Лишь в прошлом веке был достигнут предел в использовании чистого железа; ныне же наряду с различными сплавами железа все большее значение приобретают другие материалы — легкие сплавы на основе алюминия и магния, пластические массы и т. п. Чрезвычайно любопытна в натурсоциологическом плане загадка нефти.

Есть подсчеты, согласно которым запасы нефти на земном шаре будут практически исчерпаны в ближайшие десятилетия. Если это так, то произойдут и определенные изменения в формах взаимодействия человека с природой (напомним, что пользоваться нефтью люди научились еще в античные времена). Но все эти расчеты исходят из органической теории происхождения нефти — запасы остатков растений, микроорганизмов на Земле количественно ограничены, и, значит, имеет пределы производный от них продукт — нефть. В последнее время, однако, накапливается все больше доказательств в пользу неорганической теории происхождения нефти. Если верна эта вторая теория, то запасы нефти на земном шаре практически неисчерпаемы, поскольку нефть непрерывно образуется в недрах Земли. Надо ли доказывать, что решение этого спора имеет немаловажное значение для судеб человечества?!

Судьба каменного угля до сих пор не очень волновала умы, поскольку запасы его достаточно велики. Но в принципе использование угля и нефти в качестве топлива нерационально, ибо и то и другое — ценнейшее сырье для химической промышленности; и в будущем, после того как в энергетике ведущее место займет производство термоядерной энергии, уголь и нефть целиком перейдут в ведение химии.

Недалеко то время, когда практически будут исчерпаны месторождения полезных ископаемых, лежащие, так сказать, на поверхности, в верхнем километровом слое земной коры. Это потребует совершенно новых методов разработки и добычи полезных ископаемых. Их созданием и внедрением уже занимается геотехнология — новая область науки и техники, возникшая на стыке геологии, горного дела, геохимии, химической технологии. Очень перспективна биогеотехнология, разрабатывающая методы использования микроорганизмов для получения самого различного промышленного сырья (железа, марганца, редких металлов, йода и т, п.).

Близко время, когда в среднем по земному шару будет достигнут предел в использовании древесины как энергетического источника. В управлении фотосинтезом, в использовании, в частности, планктонных водорослей многие ученые усматривают панацею, способную восполнить ущерб, уже нанесенный лесному хозяйству и пехотным землям. Во всяком случае, бесспорно, что овладение фотосинтезом позволит получать необходимые дополнительные массы органического вещества, а водным пространствам морей и океанов суждено стать сельскохозяйственными угодьями. В будущем, очевидно, произойдет перестройка территориальных связей во взаимоотношениях человека с природой: суша, вероятно, будет отдана преимущественно промышленности и различного рода поселениям, а сельское хозяйство как бы «сползет» в моря и океаны, хотя это разделение и не будет иметь абсолютного характера.

В пользу же этого предположения говорят следующие факты. Интенсивность жизни, способность ее к самовоспроизводству значительно выше в океане, чем на суше. Для того чтобы вырасти, стать взрослым, слону требуется сорок лет, а киту — два года. Сведенный лес восстанавливается десятки лет. Планктонные водоросли в океане дают десятки поколений за сезон. Это главное. С морских плантаций можно получить гораздо больше и растительных и животных продуктов, чем с плантаций, расположенных на суше, что немаловажно для будущего.

Наше традиционное растениеводство чрезвычайно нерентабельно и по другой причине. Условия жизни на суше усложнили строение растений, привели к обособлению их органов. Скажем, человек вырастил рожь. У растения есть корни, есть стебли, есть колос, зерна, ради которых и высеивается эта культура. Стало быть, из всей массы растения практически используется лишь небольшая часть ее (не будем сейчас принимать в расчет использование в хозяйстве соломы — речь идет о пище человека). Остальное пропадает. А что, если иметь в виду массу, представляет собой остальное, видно из следующего: подсчитано, что корнями и корневыми волосками четырех экземпляров ржи можно опоясать весь земной шар по

экватору! Иное дело морские растения: они могут быть использованы целиком, на все сто процентов.

Немаловажны и чисто «территориальные» соображения: «земли» не так уж много на земном шаре, и по мере роста городов, деревень, промышленных предприятий и тому подобного «цена» гектара будет непрерывно возрастать.

Так или иначе, но в будущем человечество окажется гораздо глубже и разносторонне связанным с океаном, и это уже сегодня накладывает на науку определенную ответственность.

Наконец, необходимость разработки натурсоциологических проблем диктуется и ростом народонаселения земного шара. Сейчас на нашей планете обитает три миллиарда человек. Треть из них постоянно недоедает. По весьма реалистичным подсчетам, за ближайшее столетие население земного шара возрастет до восьми или даже десяти миллиардов человек. Это не дает никаких оснований для рассуждений в неомальтузианском духе; голод — наследие определенных социальных условий. Но ликвидация постоянного голодания или недоедания наряду с быстрым ростом населения вызовет резкое увеличение интенсивности взаимодействия человечества с природой (а также изменение форм этого взаимодействия), и наука должна быть готова к этому.

Чтобы полнее обрисовать проблематику натурсоциологии, необходимо напомнить одну важную мысль Ф. Энгельса. «Как естествознание, так и философия, — писал он, — до сих пор совершенно пренебрегали исследованием влияния деятельности человека на его мышление. Они знают, с одной стороны, только природу, а с другой — только мысль. Но существеннейшей и ближайшей основой человеческого мышления является как раз изменение природы человеком, а не одна природа как таковая, и разум человека развивался соответственно тому, как человек научался изменять природу». (Ф. Энгельс. Диалектика природы. М., 1955, стр. 183).

Стало быть, процесс взаимодействия общества с природой оказывает — а иначе и быть не может — огромное непосредственное влияние на общественный рассудок, на прогресс нашего мышления, на психологию. И здесь необходимо сказать хотя бы несколько слов о значении химии полимеров — с некоторой ориентацией ее в будущее — для человека грядущих поколений.

За свою историю человечество создало колоссальные культурные ценности, добилось огромных успехов в науке и технике и, казалось бы, окончательно выделилось из породившего нас мира животных. Дело, однако, сложнее, и разобраться в нем небезынтересно, если иметь в виду натурсоциологический аспект (кстати, проблема эта увязывается и с космическими судьбами человечества). Отметим сначала следующее. С наступлением коммунизма, по Ф. Энгельсу, «прекращается борьба за отдельное существование. Тем самым человек теперь — в известном смысле окончательно — выделяется из царства животных и из звериных условий существования переходит в условия действительно человеческие». (Ф. Энгельс. Анти-Дюринг. М., 1951, стр. 267).

Это в плане разрешения внутренних противоречий, но ведь есть еще взаимоотношения с внешним миром, и тут, увы, приходится констатировать, что человек лишь за собою узурпировал безусловное право на существование. Поведение, психология современного человека «гомоцентричны», если так позволительно выразиться. Явления внешнего мира делятся нами на «полезные» и «вредные», причем в основе этого деления лежит узкоутилитарный критерий. Почему объявлена война на уничтожение прекрасному умному зверю — волку? Только потому, что он поедает тех овец, которых мы намерены съесть сами. Это простейший пример, а сама затронутая проблема имеет как бы два ракурса.

Первый возвращает нас к естествознанию и вновь заставляет напомнить, что мы еще очень плохо знаем окружающий нас мир.

…Каждую весну на побережьях северных морей несметные стаи птиц образуют «птичьи базары». Среди этих птиц есть «полезные» — те, у которых человек отбирает яйца, которых человек ест, которые дают человеку пух; есть, разумеется, и «вредные» — хищники, которые тоже не прочь полакомиться этими птицами. С узкоутилитарных позиций тут как будто бы все просто; «вредных» птиц-хищников надо уничтожить, чтобы они не вырывали кусок мяса изо рта у человека. Так и было сделано на северном побережье Скандинавского полуострова.

…Обильно рыбой устье Дуная — издавна добывают ее там в значительном количестве. Но рыбу добывают не только люди — ее промышляют и бакланы. Уже поэтому бакланы, конечно, птицы «вредные», и было принято решение уничтожить их в устье Дуная, чтобы люди могли увеличить уловы. Уничтожили… А потом пришлось искусственно восстанавливать поголовье «вредных» птиц-хищников в Скандинавии и «вредных» бакланов в устье Дуная, потому что в этих районах начались массовые эпизоотии, погубившие огромное количество и птиц и рыбы. Лишь после этого, с немалым опозданием, было установлено, что «вредители» питаются преимущественно больными животными и тем самым предупреждают эпизоотии…

Эти примеры лишний раз свидетельствуют, насколько все сложно переплетено в окружающем нас мире и как осторожно нужно подходить даже к проблеме «вредных» животных или растений.

Второй аспект сложнее, противоречивей, глубже. Дело в том, что человек до сих пор поддерживает свое существование так же, как и все прочие животные: он живет за счет чужой жизни, уничтожая ее и оправдывая это уничтожение. Внешне тут все легко и просто объясняется логикой истории — как биологической, так и социальной, — иного пока не дано. Но именно — пока.

Одна из ярких особенностей истории нашего столетия — это стремительнейшее развитие химии полимеров, создающей различные заменители природным продуктам — коже, меху, шелку, льну, хлопку, каучуку, дереву, металлу, естественным краскам и т. п. Иначе говоря, в жизни человека, в его обиходе в наши дни происходит быстрое замещение естественных продуктов искусственными. Уже сегодня для того, чтобы приобрести шубу, не обязательно убивать овцу. Завтра люди научатся получать — из той же нефти, например, — искусственные белки, жиры, сахар и т. п.

Этот процесс замещения естественных продуктов искусственными — кстати, более практичными и удобными — начался как-то очень незаметно, а ныне приобрел такой колоссальный размах, что просто невозможно сомневаться в его объективности, в том, что предметный мир человека будущего, его пища в основном будут определяться химией — наукой, призванной широко раздвинуть горизонты человека.

Но если отнюдь не моральные побуждения заставили человека заменить шкуру овцы искусственным мехом, то теперь можно все-таки оценить и моральное, психологическое значение этого факта, можно попытаться понять, как эта победа человека над природой скажется на нем самом, на его отношении к внешнему миру.

Первое и главное заключается в том, что замещение естественных продуктов искусственными освобождает человека от необходимости посягать на жизнь других существ и тем самым предопределяет еще один психологический перелом во взаимоотношениях человека с природой. Только осуществив этот скачок, человек действительно порвет со своим биологическим прошлым — произойдет, таким образом, определенное завершение психологической эволюции человека, его окончательное становление во внешнем мире как

особой категории.

Можно представить и моральный, психологический результат; он выразится в ином, более уважительном, чем сейчас, отношении ко всему сущему, в признании права на существование за всеми живыми организмами. Такое понимание и такое восприятие природы чрезвычайно обогатят человека внутренне, они сделают внешний мир прекрасней, ближе, позволят обрести новых друзей среди животных и растений, откроют ему сложность всякой жизни, в том числе сложность психических проявлений у животных и психо-физиологических у растений.

Совсем немаловажно, наконец, что, избавившись от повседневной необходимости уничтожать живое, человек обнаружит гораздо больше внутренних родственных связей с природой, чем обнаруживаем мы сегодня.

Как ни далеко то грядущее, одну из граней которого приоткрывают нам перспективы развития современной химии, можно все-таки указать по крайней мере на две задачи, которые придется решать в том далеке науке.

Первая из них связана с реакцией биогеносферы на деятельность человеческого общества, с тем очевидным фактом, что уже сегодня биогеносфера «учитывает» человека в своем приходо-расходном балансе. Так, во время мировых войн, когда резко сокращался вылов рыбы в Северной Атлантике, среди промысловых рыб начинали распространяться болезни из-за скученности, «тесноты» в море, а средний размер рыбин заметно уменьшился. Это свидетельствует о регулирующей роли человека в ходе биологических процессов в море, о том, что природа подладилась особым образом к нашей хозяйственной деятельности.

Полный переход к миру синтетических предметов и синтетической пищи приведет, естественно, к ликвидации некоторых издавна сложившихся связей, и это может вызвать нежелательные последствия, тем более что этому переходу будет предшествовать усиление взаимодействия человека с природой. Вероятно, поэтому физической географии придется конструировать новые или восстанавливать разрушенные звенья в цепочках природных процессов, чтобы предупредить нежелательные последствия.

Вторая задача — конструирование ландшафтов поверхности суши. Те тенденции в жизни человечества, которые позволяют сегодня заглянуть в будущее, как будто бы свидетельствуют, что традиционное представление о материках как распаханных и засеянных едва ли правильно. И «смещение» сельского хозяйства с суши на море, и развитие химии позволяют предположить и другое: скорее всего, материки будут заняты массивами лесов, лугов и парков, среди которых разместятся города, населенные пункты, промышленные предприятия, пролягут дороги. Мир будет зеленым, могучим, шумящим… Но подбор лесных ландшафтов — в зависимости от широты, климата — не прост, и им должна будет заняться физическая география, а также такие ее разделы, как ландшафтоведение, учение о культурных ландшафтах.

Вернемся теперь к нашим дням, поразмыслим о тех явлениях, которые мешают единению человека с природой.

Уже говорилось об экономических последствиях загрязнения рек и водоемов. Но все вредные общественные последствия этим далеко не исчерпываются. Изменяя таким образом природу, безответственные хозяйственники не только демонстрируют изъяны собственного общественного сознания и морали, но и оказывают колоссальное вредное влияние на сознание, психологию, мораль десятков тысяч других людей, загрязняя не только реки, но и души.

В 1967 году журнал «Вопросы философии» (№ 7) опубликовал материал «Из рукописи К. Маркса «Критика политической экономии» (Черновой набросок 1857–1858 годов)», в котором

содержится такая мысль: «Труд есть положительная, творческая деятельность» (подчеркнуто Марксом). Стало быть, не всякая работа — труд. Труд — положительная деятельность, но есть и отрицательная. Значит, есть «труд» и есть «антитруд». Все мы помним формулу социализма — «каждому по труду». Но если труд — точнее, «антитруд» — ведет к гибели воды, рыбы, воздуха, — может ли он, с марксистских позиций, материально компенсироваться обществом?.. Скорее, наоборот: общество за счет таких «трудящихся» должно компенсировать свои потери — и материальные и духовные… Субъективно жаль, а объективно опасно, что в таком аспекте проблема эта у нас совершенно не разработана юридически, что антитруд слишком часто сходит, принимается за труд, — и жаль, что проблема антитруда еще не стала достоянием социологии, не стала предметом пристального исследования.

Элементарные нормы коммунистической морали, сознательности требуют отношения к природе как к народной собственности, как к государственной сырьевой базе. К сожалению, психологическая перестройка значительной части населения нашей страны, еще не избавившейся от частнособственнических интересов, в этом направлении далеко не закончилась. Природа для этих людей «ничья», с ней можно тво рить все, что угодно: и стрелять скворцов, и пиратствовать у волжских плотин.

С этой точки зрения натурсоциология уже сегодня предъявляет особые требования к юридической науке. Во всех странах, где существует частная собственность на землю, грабеж земли, принадлежащей частному лицу, и грабеж его дома юридически расцениваются как равнозначные преступления. У нас же случилось невероятное; советская юриспруденция фактически санкционирует разное отношение к государственной собственности, находящейся, скажем, на заводском складе, и к государственной собственности в озере, море или лесу, по-разному расценивая грабеж сырья на складе и грабеж сырья в природе. Кража пары валенок ведет к уголовной ответственности. Уничтожение же всей принадлежащей государству рыбы в реке, то есть нанесение ущерба, несравнимого с мелкой кражей, не ведет ни к какой юридической ответственности!

В период строительства коммунистического общества совершенно необходим юридический кодекс, защищающий природу так же, как вообще защищается у нас государственная собственность, со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Недопустимо, что у нас в стране имеет место грабеж природы, а юридические нормы таковы, что грабителей нельзя призвать к ответу. Помимо всего прочего, это замедляет психологическую перековку людей, затрудняет воспитание коммунистической сознательности, морали.

ИЗМЕНЕНИЕ ПРИРОДЫ… ЧЕЛОВЕКА

Итак, небывало могущественный и свободный, разносторонне образованный и много умеющий, человек коммунистического будущего вступит в принципиально новые взаимоотношения и с окружающим миром и с обществом. Там, в этом будущем, возникнут неизмеримо более сложные и многообразные взаимосвязи с природой, там резко увеличится сумма знаний, возникнут новые науки, сольются, быть может, старые, «взорвавшись» каскадом новых открытий.

Можно ли утверждать, что все это поведет лишь к социальным и моральным изменениям и никак не скажется на психо-биологической природе человека? Если не забывать, что, изменяя окружающий мир, человек изменяет самого себя, то такое предположение, пожалуй, следует признать необоснованным.

Конечно, у человека не появятся дополнительные руки или глаза — в этом плане природа перепробовала столько вариантов, что иного пока не дано. Но человеческая психика — «организация» неизмеримо более гибкая, и тут возможны существенные изменения. К сожалению, эта «гибкая организация» изучена значительно слабее, чем все относящееся к физиологии: Ученые, однако, сходятся на том, что возможности нервной системы человека колоссальны, и мы подчас просто ничего не знаем о них, а иной раз не умеем использовать. Один из примеров тому — телепатия, к которой долго относились как к досужей выдумке лжеученых.

Вопреки только что сказанному, наука уже располагает определенными сведениями, которые позволяют — пусть приблизительно — представить себе природно-психологическое переустройство человека «царства свободы» и наметить пути активного, целенаправленного формирования человеческих способностей.

Нелегкая проблема эта требует далекого исторического экскурса: придется вкратце проследить всю психологическую эволюцию жизни на Земле.

Палеонтология, наука об ископаемых животных, не дает и не может дать непосредственного материала для суждения о психологической эволюции жизни на ранних ее этапах. В этом случае приходится пользоваться методом так называемого «актуализма», то есть прослеживать развитие психики на примере ныне существующих животных. Так, простейшие организмы, например амебы (по аналогии с ними и первые простейшие существа на Земле), обладают способностью реагировать лишь на внешние физико-химические воздействия, но не способны закреплять свои «ощущения».

Принципиально в таком же положении находятся и другие примитивно организованные животные; у них не было и нет никаких навыков, в процессе жизнедеятельности они не приобретают опыта и не передают его по наследству. Но уже поведение кишечно-полостных в основном определяется прирожденными связями. В жизни же членистоногих, высшего типа беспозвоночных животных, инстинкты играют огромную роль. В таком же положении находятся и низшие позвоночные — рыбы: у них тоже поведение определяется навыками, выработанными видом за время его существования и передающимися по наследству.

Инстинкты, как известно, очень консервативны, они строго определяют поведение животного и не позволяют изменить его даже в том случае, если оно перестает быть целесообразным.

Постараемся теперь представить себе, как должна была пойти психологическая эволюция при смене морской пространственной фазы материковой, природные условия которой были гораздо суровее и разнообразнее. Очевидно, возможны были два пути: предельное усложнение наследственных навыков, инстинктов и приобретение способности вырабатывать важнейшие навыки в процессе жизнедеятельности, чтобы быстро приспосабливаться к изменяющимся условиям.

По первому пути пошли насекомые, наземный класс членистоногих. Как известно, им свойственны сложнейшие инстинкты.

По иному пути пошли позвоночные: от земноводных до млекопитающих прослеживается постепенное снижение роли инстинктов и возрастание роли «интеллекта», «разумной» деятельности, иначе говоря — «личного опыта».

Психологическая эволюция, заключающаяся в переходе от закрепленных, передающихся по наследству навыков к навыкам, приобретаемым в процессе жизнедеятельности особи и по наследству не передающимся, соответствует материковой пространственной фазе.

Наиболее полным выразителем этой эволюции стал человек, в жизнедеятельности которого роль инстинктов сведена до минимума и решающее значение имеет интеллект, способный

быстро приобретать множество навыков и знаний, обеспечивающий человеку (существу физически слабому) возможность не только приспосабливаться к разнообразнейшим условиям, но и изменять их в нужном направлении.

Итак, легко убедиться, что развитие способности мыслить, переход от «немыслящих» животных к «мыслящим», то есть к самым сложным существам на эволюционной лестнице Вселенной, в общем плане действительно увязывается с усложнением среды обитания.

Человек появился в начале четвертичного периода. Общее развитие ландшафтов земного шара именно к этому времени привело к максимальной (за всю историю Земли) дифференцированности природных условий на поверхности суши, что, в частности, было вызвано начавшимся резким похолоданием. Здесь связь прямая: выделение человека из мира животных — это реакция жизни на усложнение и ухудшение внешних условий обитания. Выделив, обособив человека, жизнь тем самым создала основу для подчинения себе остальной природы, для сознательного управления ею в конечном счете. Природа не только познает себя в лице человека, или человек не только природа, познающая самое себя, но еще и природа, сама собой управляющая, подчиняющая себе стихийные силы.

Что человек продолжает совершенствоваться интеллектуально и психологически, показывает хотя бы тот факт, что у человека в процессе его становления резко увеличилось из общего числа сорок одно поле коры головного мозга. Нет никаких оснований считать, что эволюция уже завершилась, и можно высказать кое-какие догадки в этом плане.

Но сначала необходимо напомнить об одной удивительнейшей особенности, отличающей психологическую организацию человека от психологической организации других млекопитающих.

Из поколения в поколение собаки, например, живут среди людей и остаются при этом собаками; то же самое можно сказать про кошек, коров и прочих домашних животных. Науке известно немало случаев, когда ребенок, похищенный волками, медведями или обезьянами, воспитывался в течение нескольких лет вдали от людей, а затем его ловили и возвращали в человеческое общество. Во всех этих случаях человек, выросший среди животных, становился зверем, утрачивал почти все человеческие признаки. Дети почти нацело утрачивали способность усваивать человеческую речь, и лишь с колоссальным трудом удавалось обучить некоторых из них нескольким словам. Ходили дети на четвереньках, и это понятно, но странно, что у них исчезала способность к прямохождению и они едва выучивались держаться на двух ногах. Жили дети примерно столько же лет, сколько в среднем живут воспитавшие их звери…

Как видно по логике психологической эволюции, нам, людям, досталась чрезвычайно гибкая и восприимчивая нервная организация, способность которой, однако, к передаче всяких наследственных признаков крайне ослаблена. Чтобы ребенок вырос человеком, совершенно необходимо, чтобы его ежедневно, ежечасно воспитывали, пестовали люди, общество.

ВНЕ ОБЩЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ИНДИВИДУУМ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ЖИВОТНОЕ.

Можно предположить, что дальнейшая эволюция психики человека пойдет по линии все более полного закрепления человеческих признаков с последующей передачей их по наследству. Значит, через энный период времени ребенок человека, в каких бы условиях он ни воспитывался, сохранит человеческие способности, не превратится в зверя, сам, без посторонней помощи, освоит человеческие азы (только азы, конечно) и, главное, не утратит способности к речи, прямохождению и т. п. В этом смысле человеку предстоит «подтянуться» до уровня своих биологических предков, но само по себе закрепление простейших способностей человека послужит лишь началом значительно более глубокого и сложного процесса.

Суть в том, что в широком естественно-историческом и социальном плане человеку еще «рано» закреплять те свойства, которыми он сейчас располагает. Труд — главное в человеке — не стал его первой жизненной потребностью, братское отношение ко всем ближним еще только пробивает себе дорогу ко многим и многим человеческим сердцам, еще существуют в психике национальные барьеры.

Иное дело человек будущего, человек царства свободы! Вот тогда логика исторического развития потребует закрепления наряду с простейшими признаками человека и подлинно человеческого в человеке: врожденного трудолюбия, гуманизма, интернационализма (пока существуют нации), и начало этого процесса, видимо, уже не за горами.

Процесс закрепления человеческого в человеке, очевидно, будет сопровождаться и увеличением способности к передаче знаний, закрепляемых в словах, по наследству. Общее социальное значение знаний, добытых наукой и вовлеченных в производственный процесс, неизмеримо возрастет в будущем, и знания об окружающем мире во многом будут определять сущность человека. Эту способность можно определить как реакцию нервной системы человека на стремительное увеличение объема знаний, на усложнение взаимодействия с природой.

Некоторые же наши знания, навыки, корнями своими уходящие в далекое прошлое человека, а то и в мир животных или физиологию, уже сейчас передаются детям по наследству (что и свидетельствует о вероятности предположения). Примером тому может служить, скажем, свойственный многим людям инстинктивный страх перед темнотой, боязнь незнакомого пустого помещения, характерная для немалого числа женщин или детей (последнее, вероятно, восходит к навыкам, приобретенным в «пещерный период» жизни человека); дети до сих пор боятся оставаться одни в доме-это тоже от прошлого. Передаются по наследству и проявляются у детей в очень раннем возрасте навыки материнства и «воинственности». Передаются по наследству и некоторые «артистические» навыки, восходящие к подражанию, копированию, на что способны и животные.

Интересно, что чем «моложе» в историческом плане навыки, тем хуже они передаются по наследству. Так, способность рисовать, свойственная только человеку, наследуется слабее, чем артистическая способность. Пока нет никаких доказательств передачи по наследству самого «молодого» из людских навыков — навыка владения письменным словом, который, видимо, еще не кодируется в нервной ткани.[21]

Вероятно, существует еще немало навыков и знаний, закодированных в нервной системе и передающихся по наследству, но мы не умеем проявлять их.

Они «сами» проявляются у гениальных или очень талантливых людей, а порою — как это ни парадоксально — и у людей со специфически больной психикой (при галлюцинациях люди нередко видят картины, которых сами никогда не видели, но которые могли видеть их предки, — проблема так называемой «глубинной памяти»), В дальнейшем же наши потомки подыщут ключи к различным кодам, научатся расшифровывать, проявлять нужные унаследованные знания и глушить, устранять ненужные, устаревшие. Трудно представить себе, что люди будущего обойдутся при этом без достижений микроэлектроники, кибернетики. Вероятно, с их помощью будут «нащупаны» связи, «концы» которых пока теряются где-то в тайниках нервной системы. Разумеется, это не означает, что мозг человека перестанет схватывать все новое: эта способность значительно усилится хотя бы потому, что не нужно будет затрачивать время, энергию на заучивание азов.

А теперь немножко пофантазируем, постараемся представить себе, что будет означать подобная психологическая эволюция для общества будущего.

Самое главное, наверное, заключается в том, что именно благодаря этой эволюции человек

получит реальную возможность управлять собственной природой. Проявляя и усиливая уже заложенную в ребенке психическую наследственность, люди высокоразвитого коммунистического общества будут буквально формировать гениальных ученых, инженеров, музыкантов, художников, писателей. Призвание воспитателя, педагога выдвинется в ряд наиважнейших в обществе будущего: они станут в полном смысле слова производительной силой, они будут ответственны за создание необходимого количества талантливейших специалистов для самых различных областей хозяйства, науки, жизни вообще.

Пока же, в возрастном разрезе, изменение талантливости в целом по человечеству представляет собой некую «пирамиду способностей». В раннем возрасте почти нет неталантливых детей, в школе их уже значительно меньше, еще меньше — в вузах, хотя туда проходят по конкурсу; во взрослом же возрасте остается совсем ничтожный процент по-настоящему талантливых людей, и это относится, очевидно, ко всем областям творческой деятельности. Подсчитано, в частности, что реально двигает науку вперед лишь три процента занятых научной работой людей («Природа», 1969, № 9). В социально-биологическом плане утрата талантливости с возрастом объясняется, судя по всему, просто: наибольшие способности нужны человеку в период освоения азов жизни и самоутверждения в ней, то есть в ранние годы; затем начинают преобладать в мышлении и поведении приобретенные навыки, стереотипы, усвоенные, прочно отложившиеся в мозгу знания и т. п. В этом плане гений — «взрослый, оставшийся ребенком», то есть человек с по-детски неокостеневшим мозгом, сохраняющим обостренное чувство новизны к вещам, к людям, вообще — к миру. «Пирамида способностей» прослеживается и в иных пластах жизни: как известно, приручаются и обучаются лучше всего молодые животные.

Ну, а если по каким-то причинам характер молодого человека придет в противоречие с развитыми в нем знаниями, способностями? Приведет ли это к новой форме социального конфликта? Нет, коль скоро речь идет о высокоразвитом обществе, живущем по законам свободного времени. Во-первых, как уже говорилось, многогранность человека — прямое социально-экономическое требование коммунизма. Во-вторых, молодой ученый или инженер получит полную возможность переквалифицироваться, а выход на «стык» с новой областью знания в любой момент может привести к неожиданным открытиям. Совсем не исключено, что в будущем и это обстоятельство будет учитываться.

Психологические циклы эволюции, как было показано, довольно четко соотносятся с пространственными фазами эволюции. Очевидно, предполагаемый мною следующий цикл будет соответствовать космической пространственной фазе, у истоков которой мы сейчас находимся. Во всяком случае, бесспорно, что революционизирующее значение выхода в космос коснется не только научных, моральных и социальных сторон бытия, но затронет и нашу человеческую сущность, поведет к дальнейшему совершенствованию мозга, увеличению его возможностей.

Совсем не лишней представляется поэтому попытка понять возможные тенденции этих изменений, попытка наметить основы эволюционной антропопсихологии.

КОСМОС И ГЕОКОСМОЛОГИЯ

В последние годы разные авторы и по-разному высказывали в общем одну и ту же главную мысль — мысль о глубокой закономерности выхода человека в космос, о неизбежности совпадения космической фазы существования человечества с коммунистической общественной формацией.

Развитие человечества привело к тому, что оно включило в орбиту своей деятельности уже

всю планету. Планетарный размах человеческой деятельности — это уже космический размах, космический масштаб. Выход в космос, постепенное включение в «царство естественной необходимости» околосолнечного пространства и других небесных тел — следующий закономерный шаг человечества.

Событие это, несомненно, скажется во всех областях знаний и в практической деятельности людей. Как-то очень незаметно — а это и служит лишним доказательством закономерности происходящего — наука и практика подвели человека к космосу. Людям вдруг стало недостаточно земного, и люди стали воспроизводить космические процессы на Земле. Им вдруг потребовались космические — сверхнизкие и сверхвысокие — температуры. Вошел в промышленность вакуум, а это — разреженное состояние газа, свойственное межзвездной среде. Возникла промышленность не встречающихся на Земле в обычных условиях трансурановых и других искусственных химических элементов (технеций, плутоний) — некоторые из них позднее были обнаружены в звездах. Еще в сороковых годах посланный с Земли радиолуч коснулся другого небесного тела — была произведена радиолокация Луны. А потом — искусственные спутники Земли, межпланетные станции и создание искусственных комет диаметром до шестисот километров, фотографирование обратной стороны Луны, космические корабли.

Уже сегодня ракетная техника вывела автоматический процесс за. пределы земного шара. Мысль о том, что в сравнительно недалеком будущем человек впервые ощутит под ногами звездную твердь, стала вполне реалистической мыслью.[22]

И вполне очевидно, что там, на других планетах, человек незамедлительно вклинит между собой и природой автоматический процесс: автоматам суждено прокладывать первые тропы на иных мирах.

Итак, в понятие «природа» в нашем анализе теперь необходимо включить и космос.

Естественно предположить, что человек ступит на другую планету, располагая термоядерной энергией, производство которой принципиально возможно в любом месте, располагая совершенной автоматикой. И все-таки наивно было бы думать, что он будет чувствовать себя столь же легко и непринужденно, скажем, на Венере, как и на Земле.

Коллектив людей коммунистической формации, оказавшись в автономном положении на другой планете, по объективным причинам вынужден будет отказаться от целого ряда земных завоеваний.

Первое и главное заключается в том, что богатство общества, оказавшегося вне Земли, вновь будет определяться не свободным временем, а рабочим временем. Целью этого общества станет накопление материальных благ, обязательных для физического существования и воспроизводства. Стало быть, на первый план вновь выдвинется труд, диктуемый в прямом смысле слова необходимостью и внешней целесообразностью. С точки зрения коммунистического обществоведения эта эволюция чрезвычайно любопытна; ведь члены внеземного коллектива будут людьми коммунистического склада, самое общество останется коммунистическим, и потому заведомо не может быть прямого возвращения к далекому прошлому… Очевидно, в этих условиях совместится накопление духовного богатства и накопление материальных благ, произойдет практическое слияние необходимого труда и труда по желанию, по потребности…

Однако, несмотря на некоторое внешнее возвращение к прошлому, не возникает никаких новых социальных предпосылок для отчуждения природы от человека. В силу коренных особенностей коммунистического общества человек и на других планетах обязан будет взаимодействовать с природой на условиях, адекватных его сущности.

Важнейшее отличие трудового процесса на любом небесном теле от трудового процесса на

Земле будет заключаться в том, что человеку придется не только заботиться о добывании материальных благ, но и собственными руками создавать искусственную среду обитания, аналогичную земной (еще одна причина «возвращения» к рабочему времени). Речь, как видно, идет здесь о создании космических моделей земной биогеносферы, о преобразовании природы других планет.

Это, конечно, проблема далекого будущего, но она отнюдь не так фантастична, как может показаться на первый взгляд. Дело в том, что человек уже сегодня приступил к практическому созданию первых небольших космических моделей биогеносферы. Такими моделями станут первые же межпланетные корабли, каждый из которых будет замкнутой системой с полным круговоротом веществ (газовым, органическим, влагооборотом и т. п.). И не только, между прочим, межпланетные корабли, — большие искусственные спутники тоже. Уже в сравнительно близком будущем маленькие космические модели биогеносферы начнут подолгу кружить вокруг родной планеты, а потом они отправятся к другим планетам, чтобы доставить информацию о природе иных миров, о возможностях ее преобразования. А возможности эти будут определяться наличием или отсутствием биогеносфер на других планетах.

Так вновь мы вернулись к проблемам физической географии — науки о земной биогеносфере. Впрочем, теперь уже пора выяснять ее значение для космических исследований. В самой общей форме она сформулирована выше: всюду в космосе, где человек пожелает обосноваться, ему потребуется внешняя среда, аналогичная земной, а ее невозможно создать, не изучив досконально собственную биогеносферу. Но имеют ли вообще земные науки «право» на выход в космос?

Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо на некоторое время вернуться в прошлое. В 1543 году вышло в свет бессмертное сочинение Николая Коперника «Об обращениях небесных сфер», положившее конец геоцентрической системе, поставившее Землю — одну из планет — на свое место. Книга Коперника утверждала новую, чрезвычайно важную идею — мысль о единстве мира, о том, что «небо» и «земля» подчиняются одним и тем же законам. Истины эти давно утвердились в науке. Но было бы неправильно думать, что переворот в мировоззрении, совершенный Коперником и продолженный великими мыслителями Джордано Бруно и Галилео Галилеем, стал к нашему времени достоянием исключительно истории.

Два основных следствия для земного естествознания вытекают из коперниканского миропонимания.

Первое. Если Земля — это небесное тело, вращающееся вокруг своей оси, двигающееся вокруг Солнца, испытывающее многообразное влияние космоса, то необходимо научиться использовать эти обстоятельства в конкретных науках о Земле, при исследовании Земли. Так, собственно, и развивалась наука.

И все-таки до самого последнего времени не все в этом направлении обстояло благополучно. Как ни курьезно это звучит, но геологи-тектонисты, например, по существу рассматривали Землю как неподвижное тело, поскольку искали причины горообразования только в недрах планеты, совершенно не учитывая ее особенностей как небесного тела. В двадцатых годах нашего века мысль о зависимости частоты сердечных приступов от солнечной активности и, следовательно, от состояния силовых полей Земли казалась абсурдной, а ныне существует целый раздел в медицине, изучающий эту проблему. Более того, сейчас выдвигаются соображения о связи между космическими излучениями и эволюцией жизни на Земле, о связи между солнечной активностью и землетрясениями.

В сущности, только в наши дни космос начал властно вторгаться во все области земного естествознания.

Но если земное естествознание медленно космизировалось путем привлечения в теорию науки внешних астрономических факторов, то еще хуже обстояло дело со вторым следствием коперниканского миропонимания, а именно; коль скоро Земля — небесное тело в ряду других небесных тел, то наши знания о ней имеют не только местное, но и широкое космическое значение. Иначе говоря, если мы признаем Землю небесным телом, то, во-первых, мы вправе распространять наши знания о ней на иные, сходные по природе небесные тела, а во-вторых, сравнивая планеты, можем проверять и уточнять наши познания о Земле. В последовательном осуществлении этого принципа и заключается завершение коперниканского переворота в естествознании, выразившееся в создании «звездно-земных» наук.

Выше приводились «производственные» примеры, показывающие, как постепенно и незаметно космическое стало мирно уживаться, соседствовать с земным. Аналогичный, но еще более отчетливый процесс протекал, между прочим, и в науке. Еще до запуска первого искусственного спутника Земли началась космизация земного естествознания, возникли такие науки, как астроботаника, астрогеология, астрогеография…

Полеты спутников и космических кораблей усилили и ускорили этот процесс, и в наши дни естествознание практически перестало быть геоцентричным. Есть все основания говорить как о знамении времени о возникновении геокосмологии — широкой области науки, изучающей Землю во взаимодействии с космосом и использующей знания о Земле для изучения космоса. Геокосмология — это ответ науки на объективное требование истории выйти в космос.

Естествознание вступает в новый, высший этап развития, соответствующий космической фазе существования человечества, соответствующий его коммунистическому будущему.

Продолжить физическую географию в космос, использовать ее достижения при исследовании других планет удастся, разумеется, лишь в том случае, если биогеносфера Земли — явление не уникальное, если аналогичные образования имеются и на иных небесных телах (от этого будет зависеть и космическое будущее человечества). По понятным причинам, мы можем пока практически судить лишь о планетах солнечной системы, и вопрос этот уже достаточно изучен наукой.

Ближайшее к нам небесное тело — Луна биогеносферы лишена, но они имеются на Венере и Марсе. Сравнительное изучение биогеносфер планет земной группы составляет самую общую задачу астрогеографии. Относительно скромные результаты, до сих пор полученные при изучении земной биогеносферы, во многом объясняются тем, что столь сложное явление природы изучалось… в одном экземпляре. Несомненно, что именно сравнительное изучение Луны, остановившейся у «порога» возникновения биогеносферы, «отставшей» Венеры, «ушедшего вперед» Марса с Землею и даст в конечном итоге в руки человека коммунистического будущего ключ к управлению планетарными процессами в земной биогеносфере.

Да и многие проблемы найдут либо подтверждение, либо опровержение при астрогеографическом изучении биогеносфер. Так, если будет доказана синхронность похолоданий на Венере, Марсе и Земле, то тем самым будет доказано, что оледенения на Земле вызывались космическими причинами.

Процесс космизации охватывает, конечно, не только физическую географию и науки, так или иначе с ней связанные.

Напомним, что, когда с помощью советских космических ракет было установлено, что Луна лишена сколько-нибудь значительного магнитного поля, открытие это сразу же было увязано с теориями земного магнетизма, речь пошла о соединении геофизики с астрономией, а ежели

говорить точнее — о новом астрогеофизическом направлении в науке. Можно смело утверждать, что геофизика, именно через астрогеофизику, придет к раскрытию величайшей загадки природы — причин земного и вообще планетного магнетизма…

Бесспорно, что геохимия, исследующая миграции химических элементов в различной земной обстановке, широко будет использовать свои достижения при изучении горячей Венеры, холодного Марса, безводной Луны, — геохимия перерастет в астрогеохимию. Очевидная необходимость создания крупномасштабных космических моделей биогеносферы с полным круговоротом веществ придает космическое значение биогеохимическим исследованиям: но уже сейчас нужды практической астронавтики (создание малых моделей) привели к возникновению космической биохимии. Те же самые практические нужды астронавтики вызвали к жизни космическую биологию, генетику, физиологию и даже психологию.

Теперь о космических моделях земной биогеносферы. Практически, наверное, случится так, что широкое преобразование географической среды совпадет с первыми шагами по преобразованию природной среды на других планетах, и земной опыт будет широко использован в космосе.

Создавать в прямом смысле слова космическую модель биогеносферы придется только на Луне, где естественным путем биогеносфера не возникла. Поскольку на Луне необходима защита от вакуума, космических излучений, метеоритов, низких и высоких температур, единственный мыслимый путь-это создание модели биогеносферы под планетной корою или в планетной коре. Модель эта будет подобна космическим кораблям, то есть она будет представлять собою замкнутую систему с полным круговоротом веществ, хотя масштаб будет, конечно, совсем иным. Что касается Венеры и Марса, то тут нужно вести речь не о создании модели биогеносферы, а о «подтягивании» природной обстановки на этих планетах до земного уровня.

Можно ли уже теперь предложить сколько-нибудь обоснованный проект изменения природных условий на другой планете, на Венере, допустим? Вообще рановато. Слишком скудны наши сведения о других небесных телах, хотя кое-какие допущения возможны. Несколько лет назад в научно-фантастическом романе («Пояс жизни») мною уже был высказан такой проект. Позднее и, очевидно, независимо к аналогичным идеям пришел американский астрофизик Карл Саган, проект которого неожиданно был широко разрекламирован советской печатью. Поэтому надо хотя бы коротко сказать о сути проектов.

Если мы, хотя бы теоретически, стремимся моделировать земные условия на каком-либо небесном теле, то логичнее всего использовать для этого «опыт» самой Земли. На земном шаре атмосферу изменила, преобразовала в современную растительность, вышедшая на поверхность материков. Этот земной «опыт» и подсказывает (на уровне сегодняшних знаний!) путь преобразования природных условий на Венере: надо занести туда земную растительность, и она изменит состав атмосферы.

Внешняя логика тут есть, и в форме научно-фантастического допущения такой проект может существовать. Но не более того. До тех пор пока Венера не будет основательно изучена, ни о каких строго научных проектах изменения условий на ней и речи быть не может. Саган же предложил при первой же возможности рассеять с помощью ракет в атмосфере Венеры земные водоросли. Подобная постановка вопроса не только преждевременна, но и вредна, авантюристична по своей сути. Даже на безжизненную Луну мы отправляем ракеты, предварительно специально обработанные, чтобы случайно не занести туда земные формы жизни и не причинить непоправимого ущерба науке. Как же можно всерьез рассуждать о забрасывании земной жизни на планету, где не исключена своя жизнь, до ее предварительного изучения?! Это соображение как будто в дополнительных комментариях не нуждается,

Как и на Земле, человек, «вклинивший» между собою и природой на других небесных телах автоматический процесс, будет там выполнять роль наблюдателя и регулятора по преимуществу. И там ему придется учитывать не только естественные, но и общественные последствия своих вмешательств в ход природных процессов. Иначе говоря, земной союз между физической географией и натурсоциологией получит космическое продолжение, перерастет в союз между астрогеографией и натурсоциологией. Но любопытно, что космическая проблематика уже сегодня стоит в повестке дня натурсоциологии: выход в космос оказывает многообразное влияние на политику, юриспруденцию, мораль; в частности, он формирует у разных народов чувство единства человечества перед лицом природы.

Возникают и новые широкие проблемы на стыке с философией. Так, философская проблема соотнесения субъекта и объекта обретает натурсоциологическую вариацию — о месте человека в космосе. Все актуальнее становятся проблемы сущности природы и человека, взаимодействия ступеней различного эволюционного ранга, смертности или бессмертия разумной жизни и т. п.

Заглядывая в очень далекое будущее, мы можем представить себе и «завершение» первой космической фазы существования человечества: освоившись на иных мирах, человек и там начнет жить по законам свободного времени, и там рабочее время перестанет определять богатство общества, и коммунистическое общество, обосновавшееся на нескольких планетах, будет тогда равнозначно и небывало богатым.

Существуют ли какие-нибудь пространственные пределы для геокосмологических исследований? Едва ли. Изучая планеты солнечной системы, наука будет опираться на знания о Земле. Изучая планеты других солнц, наука будет использовать знания о планетной системе нашего Солнца и вновь выверять их в космическом далеке. Это означает, что геокосмология со временем начнет подготавливать научную базу для дальнейшего космического расселения человечества.

«Коммунизм для нас, — писали в середине девятнадцатого века К. Маркс и Ф. Энгельс, — не состояние, которое должно быть установлено, не идеал, с которым должна сообразоваться действительность. Мы называем коммунизмом действительное движение, которое уничтожает теперешнее состояние». (К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, изд. 2, т. III, стр. 34).

«Действительным движением» этим охвачено ныне все человеческое общество, и оно уже давно приобрело планетарные масштабы, а в будущем приобретет и космические. Как во всяком движении, в нем сталкиваются противоборствующие начала, и старое уступает место новому, и отпадают боковые ветви… И неизменно совершается главное-уничтожается прежнее состояние во всем; и в отношениях между людьми, и в отношениях между человеком и обществом, и в душе человека, и в его взаимосвязях с внешним миром.

Долгое время люди лишь мечтали о том, чтобы сделать окружающий мир, свою планету прекрасной. Теперь мечта эта становится прямым социальным и экономическим требованием, и наука должна позаботиться об этом. Идет великое обновление, и едва ли есть что-нибудь более увлекательное, чем следить за его путями и участвовать в нем.

1963 г.

«ЭТЮДЫ ОПТИМИЗМА»

Трудно предположить что-либо более случайное, чем «союбилеи». Размышляя об Илье Ильиче Мечникове, ученом, который давно интересовал меня, я уже во время работы с

некоторым удивлением обнаружил, что к его стодвадцатипятилетнему юбилею история подобрала таких «союбиляров», что прекрасней и не придумаешь. Речь идет о 1970 годе, а он таки действительно оказался щедр на юбилеи. Судите сами. В этом году человечество отмечает столетие со дня рождения Владимира Ильича Ленина и стопятидесятилетие одного из основоположников марксизма — Фридриха Энгельса… Двести лет назад родился выдающийся немецкий философ Гегель, а две тысячи пятьсот лет до этого года умер великий древнегреческий философ-материалист Гераклит Эфесский.

При всем различии эпох деятельности, рода деятельности, судеб юбиляров ныне их объединяет одно бесспорное: вечные имена, бессмертие.

Мир Мечникова огромен. Ученый с мировым именем, биолог широкого профиля, он занимался зоологией беспозвоночных, микробиологией, он внес немалый вклад, будучи последователем Дарвина, в эволюционное учение. Мечниковым создана наука о невосприимчивости к болезням — иммунология, и он же создал науку о старении человеческого организма и о преодолении преждевременного старения — геронтологию.

Любой род его многогранной деятельности достоин такого же рассказа, как задуманный мною, но известно, что нельзя объять необъятное.

Я посвящаю свой рассказ мировоззрению Ильи Ильича Мечникова, его оптимистическому учению о человеке.

Первое русское издание его книги «Этюды оптимизма» вышло в 1907 году, и внешне это странно… Недавно задушена первая русская революция… Разогнаны прогрессивные организации, а деятели их либо эмигрировали, либо ушли в подполье… Откровенно торжествует реакция… Мистические настроения захлестывают интеллигентов. К богостроительству склоняются и умнейшие из них. Даже Горький. Даже Луначарский, образованнейший человек своего времени. На виньетках декадентских стихов — черные вороны и женщины в черном… Проповеди смерти… Проповеди счастья в смерти… Сообщения о возрастающем количестве самоубийств…

Один из светлейших умов того времени, крупнейший ученый К. А. Тимирязев, сравнивая настоящее с недавним прошлым, писал: «Наступила пора еще более мрачного отчаяния, обманутых общественных надежд, повлекшая за собой, как всегда бывало в истории, безразличие, стремление чем-нибудь себя одурманить…» Да, картина и в самом деле типичная для послереволюционных дней, даже если революция была еще поверхностной, неглубокой, не сумевшей всколыхнуть весь народ…

И вдруг — «Этюды оптимизма»!

Тимирязеву принадлежит весьма точное обозначение черт реакции, сменяющей короткую полосу свободомыслия: «Равнодушие к строгой научной мысли, мистицизм, метафизическое празднословие, всякого рода декадентство — признаки застоя или попятного движения мысли…»

На титульном листе книги «Этюды оптимизма» написано: «…перевод с французского». Книга была создана в Париже и там же впервые издана.

Может быть, ее автор не знал, что творится у него на родине?

Знал. И в предисловии к русскому изданию с горечью написал: «Несмотря на столь свойственную русским людям любовь к теоретизированию, наука в России переживает продолжительный и тяжелый кризис», а наука была для Мечникова единственным светочем в жизни, его «политикой», как писал он сам.

И все-таки — «Этюды оптимизма»!

Парадокс?.. Правильный ответ в таких случаях помогают найти исторические аналогии.

Англия начала шестнадцатого столетия. Правит Генрих Восьмой, которого Маркс назвал «чудовищем»: сгоняются с земли крестьяне, толпы голодных и нищих бродят по стране, идет ожесточенная религиозная борьба, рубят головы и правым и виноватым, чаще всего правым, как обычно.

В эти годы родоначальник утопического социализма Томас Мор создает свою бессмертную «Утопию» — книгу о счастливом будущем человечества — и вскоре после этого отправляется на плаху.

Италия. Начало семнадцатого столетия. Свет эпохи Возрождения померк в зареве костров инквизиции. Совсем недавно на площади Цветов в Риме сожжен великий вольнодумец, ученый-гуманист Джордано Бруно. А в неаполитанскую тюрьму брошен некто Томмазо Кампанелла, который, едва к нему вернулись силы после пыток, пишет бессмертную книгу «Город Солнца» — книгу о счастливом будущем человечества!

Франция. Начало девятнадцатого столетия. Задушена французская буржуазная революция. Новый самодержец правит Францией и Западной Европой — Наполеон Бонапарт. Газеты, журналы, издательства подчинены строжайшей цензуре, и малейшее свободомыслие жестоко карается. Именно в годы становления абсолютной власти Наполеона два утописта — Сен-Симон и Фурье — каким-то чудом публикуют свои первые книги — книги… о счастливом будущем человечества!

Есть, наверное, закономерность, объясняющая, почему в самые мрачные эпохи появляются самые оптимистические книги.

Во всяком случае, это невозможно объяснить одной лишь психологической организацией ученых-оптимистов.

Илья Ильич Мечников был в молодости если и не мизантропом, то натурой весьма неуравновешенной. Несколько раз он пытался покончить жизнь самоубийством, К счастью, ему изменяла интуиция ученого — он принимал то слишком много, то слишком мало яда.

Илья Ильич Мечников стал оптимистом уже после того, как молодость ушла в далекое прошлое. Он даже утверждал, что для выработки оптимистического мировоззрения, для понимания сущности человеческого бытия жизнь нужно прожить долгую. Вероятно, он прав.

О долгой жизни не просто рассказать на нескольких страницах, но все-таки я постараюсь это сделать.

Илья Мечников родился в бывшей Харьковской губернии в 1845 году и был пятым ребенком в семье помещика средней руки, до отставки служившего в Петербурге, в гвардии.

В гимназии Илья Мечников получил прозвище «Бога Нет», — он рано пришел к атеистическим убеждениям.

И в гимназии он начал свои первые — дерзкие по замыслу, но не слишком точные по исполнению — научные исследования: слух о вундеркинде достигает даже Петербурга, столицы. Мечников торопится. «И жить торопится, и чувствовать спешит», как принято писать в таких случаях. Он поступает в Харьковский университет, но срок обучения кажется ему слишком длительным, — Мечников с отличием закончил университет всего за два года.

В это же время Мечников увлекается эволюционным учением Чарльза Дарвина, его книгой «Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение благоприятствуемых

пород в борьбе за жизнь». Книга великого натуралиста вышла лишь за два года до того, как Мечников поступил в университет, и далеко не все сразу оценили ее по достоинству. Молодой украинский студент оказался в числе тех, кто первым встал под знамена эволюционного учения.

Мечников добивается двухмесячной заграничной командировки в Германию и отправляется на небольшой островок Гельголанд в Северном море, исследовать беспозвоночных животных.

Молодой ученый, почти мальчик, приходит к убеждению, что ключ к эволюции и генеалогии животных, доказательство единства органического мира, доказательство взаимосвязи и преемственности между позвоночными и беспозвоночными животными могут быть обнаружены на ранних стадиях развития животных: теперь всем известно, что бытие и червя и самого сложного организма начинается с одинаково простых форм, что в развитии различных эмбрионов имеются однотипные этапы, но в то время это нужно было еще доказать.

Илья Мечников не сомневается в своей правоте и полон искреннего научного энтузиазма.

Энтузиазм — великая вещь, и до какого-то предела на него не влияют ни полуголодное существование, ни штопка на пиджаке. И все-таки однажды обнаруживается, что энтузиазм тоже нуждается в «топливе», в энергии.

Мечникову повезло. По рекомендации знаменитого нашего хирурга Пирогова начинающему ученому была предоставлена государственная стипендия для научно-исследовательских работ в лабораториях Западной Европы. И Мечников отправляется в Италию, на широко известную в научном мире Неаполитанскую биологическую станцию.

Это событие, само по себе важное, ознаменовалось еще встречей и последовавшей затем многолетней дружбой Ильи Ильича Мечникова с Александром Онуфриевичем Ковалевским. Их совместные труды обогатили русскую и мировую науку выдающимися открытиями и обобщениями в области зоологии, сравнительной эмбриологии и дарвинизма,

В Италии, в Сорренто, у Мечникова произошли еще две примечательные встречи (замечу в скобках, что Мечникову вообще — и по заслугам — везло на знакомства).

Во-первых, он познакомился с великим русским естествоиспытателем, основоположником отечественной физиологической школы Иваном Михайловичем Сеченовым. В своей автобиографической книге «Страницы воспоминаний» Мечников, посетивший Сеченова вместе с Ковалевским, так рассказал об этом событии: «Мы вышли совершенно очарованные новым знакомством, сразу признав в Сеченове учителя».

Вторая встреча — знакомство Мечникова и Ковалевского с известным анархистом Михаилом Бакуниным, Темпераментные речи Бакунина, по свидетельству самого Мечникова, не оказали на двух друзей «ни малейшего влияния; но тронутые его откровенностью и радушием, — продолжал Мечников, — мы расстались друзьями».

Высказывание это весьма характерно для Мечникова. Еще студентом он сделал выбор между наукой и политикой и по-своему интерпретировал их. Впоследствии он вспоминал: «Убеждение в том, что занятие положительной наукой может принести больше пользы России, чем политическая деятельность, отвернуло меня от последней».

Отвернуть отвернуло, но уйти от политики оказалось не так-то просто, несмотря на несколько наивное, но искреннее желание Ильи Мечникова.

Возвращение из дальних стран в Петербург совпало с очень трудной полосой в жизни

ученого. Он женится на прекрасной женщине Людмиле Васильевне Федорович; к несчастью, она неизлечимо больна туберкулезом. Мечников не имеет лаборатории и пытается превратить в лабораторию свою небольшую квартиру. Он не имеет возможности сосредоточенно заниматься наукой, — жене необходимы дорогостоящие лекарства, и он тратит время и силы на заработки: занимается переводами.

В этот сложный период жизни на помощь Мечникову приходит Сеченов. Но та самая политика, от которой отворачивался Мечников, сама повернулась к нему и сделала свое дело, Сеченов рекомендовал Илью Мечникова на должность ординарного профессора по кафедре зоологии в Медико-хирургической академии, и объективно он имел все данные занять ее. Но смелая мысль, стремление пробить неизведанные, даже непредполагаемые тропы — это тоже политика. Особенно для тех, кто никуда не рвется. Те формально представляющие науку, кто никуда не рвался, кто хотел добротно — постоянного и в науке, и в своем бытии, — те провалили Мечникова при голосовании; история, впрочем, банальная.

Сеченов назвал голосование «подлой комедией», профессоров назвал «лакеями» и порвал с академией… В историческом повествовании время — вопреки своим законам — всегда, пусть ненамного, приближается к нам, ныне живущим. Я начал со стодвадцатипятилетнего юбилея со дня рождения героя очерка, а теперь мы уже приблизились на двадцать пять лет к нашим дням, и события разворачиваются вполне по-современному…

Одесса, январь 1870 года, Мечников избран ординарным профессором Новороссийского университета. Теперь уже он стремится помочь Сеченову и приглашает своего старшего товарища в университет.

Выборы прошли успешно, но потом дело застопорилось. Увы, опять политика, столь нелюбимая Мечниковым. Двумя годами ранее гордость русской науки — Сеченова — забаллотировали при выборах в академики «Императорской Академии наук». Теперь вновь всплыла версия о неблагонадежности.

Позднее Мечников вспоминал: «Профессора утверждались вовсе не сообразно научным достоинствам, а только по степени благонадежности. Кафедры стали наводняться невежественными и темными личностями».

Да, нелегко уйти от политики. А выход?.. Его Илья Мечников не видел. О социализме он имел смутное представление, но и его не принимал, — полагал, что общественное забьет индивидуальное, не даст простора личной инициативе… В марте 1881 года, когда народовольцы убили царя Александра Второго, а сами предстали перед судом, Илья Ильич Мечников привил себе возвратный тиф. Нет никакого сомнения, что находился он тогда в крайнем смятении, но трудно теперь решить, к чему стремился он — к самоубийству или к научному эксперименту.

Скорее всего, этот необычный человек стремился совместить и то и другое — пытался уйти из жизни в процессе собственного эксперимента, оставив описание опыта науке.

Во всяком случае, такой опыт он провел, но, к счастью, в самые последние годы своей жизни, и об этом мы еще вспомним.

У великого итальянского художника и ученого Леонардо да Винчи есть такое высказывание: «Как хорошо прожитый день дает спокойный сон, так с пользой прожитая жизнь дает спокойную смерть». К такому же выводу пришел тяжелобольной Мечников, не догадываясь о высказывании своего далекого предшественника. Он написал о «приятном умирании» много лет спустя, в «Этюдах оптимизма», в чем-то правильно сравнивая вечернее и жизненное угасание как состояние эмоциональное; но, пожалуй, самое парадоксальное заключается в том, что именно в сложную эту пору и проклюнулись первые ростки оптимизма в трагедийной, мятущейся душе Мечникова.

Обстановка в Новороссийском (Одесском) университете становилась после цареубийства с каждой неделей все сложнее и сложнее. «Последствия 1 марта чрезвычайно приострили все университетские отношения, и политический характер последних выступил с особой яркостью», — писал впоследствии Мечников.

Власть, «вопреки действительности», повсюду усматривала крамолу; реакция «косила без разбору», — это тоже свидетельства далекого от политики Мечникова… В 1882 году Илья Ильич Мечников, не смирившийся с наступлением реакции, засилием бездарных, но благонадежных профессоров, покинул Одесский университет.

За несколько лет до только что упомянутых событий Илья Мечников потерял свою первую жену, а в канун событий обрел нового друга на всю жизнь — Ольгу Николаевну Белокопытову. Небольшое наследство, полученное супругой, позволило Мечникову вместе с семьей снова уехать в Италию, в Мессину. Там, в Мессине, в жизни Мечникова как ученого произошел крутой перелом; он создал свою знаменитую фагоцитарную теорию и фактически сменил профессию — стал микробиологом.

«Пожиратели клеток», «фагоциты» — так Мечников назвал особые тельца в живых организмах, которые борются с болезнетворными бактериями, со всем посторонним и вредным, что проникает в организм.

Опыты Мечникова были оригинальны, неожиданны, доказательны и, казалось бы, очень просты.

Например, он брал прозрачную личинку морской звезды и вводил в ее тельце шип с розового куста (вот еще один не оцененный по достоинству пример синтеза науки и искусства!). Склонившись над микроскопом, Мечников с интересом и удовольствием наблюдал, как фагоциты личинки набрасывались на колючку, окружали ее, пытаясь уничтожить, — ив плане теории пока ни над чем более широком не задумывался.

Фагоциты — мучительная любовь Мечникова — в конце концов были признаны наукой, а за фагоцитарную теорию иммунитета Мечников уже на склоне лет (вторым среди русских ученых, после И. П. Павлова) получил Нобелевскую премию.

Но мы договорились в кратком моем рассказе не столько так или иначе оценивать научные — великие — заслуги Ильи Ильича Мечникова, сколько поразмыслить над его мировоззрением.

Когда Мечников в Италии столь изящно использовал куст розы для научных исследований, он еще помнил пережитый им возвратный тиф (да и возможно ли такое забыть?), помнил свои сложные ощущения, — но не мог конечно же, будучи естествоиспытателем, не подивиться изобретательности природы! В самом деле, если фагоциты имеются в крохотной личинке морской звезды, то они должны быть и в крови человека!.. Значит, своим спасением он тоже обязан фагоцитам… Это замечательно, но еще замечательнее жизнеспособность и личинки морской звезды, и человека, еще замечательнее их обороноспособность, их умение постоять за себя!

Скорее всего, именно в те часы и дни мессинских исследований и понял Мечников, как универсальны его фагоциты и, стало быть, мудра жизнь, как великолепен человеческий организм… Великолепен, но несовершенен… А способен ли он усовершенствоваться?

Я думаю, что в столь прямолинейной форме Мечников еще не ставил этот вопрос в Мессине.

Но ощущение могущества жизни, понимание, что в любом организме скрыты еще неведомые жизнеспособные силы — даже жизнеутверждающие силы, — все это не могло не пробудить в нем оптимистических представлений о возможности живого, человека в том числе.

Не смею утверждать, что идеи Мечникова были сразу же всеми подхвачены. Подобное в науке встречается крайне редко; кроме того, в науке действует некий психологический закон, по которому новые идеи вообще начинают входить в плоть науки через шесть-десять лет после их опубликования. И кроме того, новые идеи — тут речь о шаблоне — почти обязательно оказываются, по мнению неизменно действующих в науке ясновидцев, тем, «чего в природе не бывает».

Как свидетельствует один из биографов (он имеет в виду фагоциты), Мечникова «упрекали за эти идеи во всех смертных грехах…». Его изобличали в воображаемом витализме (а это не такая уж простая штука, витализм), считали, продолжает биограф Мечникова, «что он приписывает природе несусветные «чудеса», которые ей не присущи…».

…Мечников в Париже.

Он наносит визит основоположнику научной микробиологии, одному из самых замечательных ученых нового времени Луи Пастеру, — они долго беседуют, и после этой беседы Мечников остается работать до конца жизни в институте Пастера.

В день семидесятилетия Мечникова тогдашний директор института (Пастер умер) Эмиль Ру, тоже крупный микробиолог, стоявший у истоков этой науки, написал Мечникову: «Дорогой друг,… понятно, почему Пастер встретил Вас с распростертыми объятиями, — ведь Вы приносили ему не более и не менее как доктрину иммунитета».

Мечников принес в Париж Пастеру не только доктрину иммунитета, — всему человечеству он принес еще и оптимистическое учение о человеке.

Я не мыслю себе противопоставления философско-биологического учения Мечникова об оптимизме его конкретным исследованиям. Во-первых, важно и то и другое; во-вторых, все взаимосвязано: есть корень, стебель, есть листья, — но есть еще и цветы и плоды.

О цветах и плодах и пойдет сейчас речь, и еще о том, что не все цветы становятся плодами.

Почти по Гераклиту можно сказать, что «все течет, но не все изменяется», — во всяком случае, диалектика в этом выражении представлена достаточно полно. Например, меняются человеки, но не меняется человеческий финал. Смерть.

Молодой Мечников не без грусти думал, что природа в человеке зашла в биологический тупик, что на человеке все кончилось, причем кончилось печально, В самом деле, животное существует, не подозревая, что оно умрет. А человек знает, что бытие его — через тяжелую старость — завершится кончиной, и иного выхода нет. Отсюда, полагал Мечников, и проистекают все пессимистические взгляды и теории, отсюда — туманная мировая скорбь в музыке и поэзии, нигилизм, самоубийства, — конец предопределен.

Вероятно, это один из своеобразнейших парадоксов, но человек, в котором природа пришла к познанию самой себя, на протяжении столетий и тысячелетий меньше всего интересовался самим собой. Фантастически это звучит, но факт: до сих пор человечество не имеет общепринятого определения «человека»!.. Как только нас не определяли крупные специалисты этого дела — тут и животное с мягкими мочками ушей, и животное, делающее орудия труда (что значительно серьезнее и убедительнее). Я-то сам полагаю, что человек — это феномен, воплотивший в себе стремление материи к свободе и к открытию. К свободе внутри себя — долой нелепые психологические барьеры — и к свободе во внешнем мире. И к открытиям — всюду, вовне и в себе.

Во времена Ильи Ильича Мечникова люди еще очень мало знали о своей собственной натуре, — он одним из первых решил разобраться в ее возможностях, и поэтому аполитичный Мечников мне лично представляется революционером.

По этому поводу я должен сделать небольшое отступление. Илья Мечников был пятым ребенком в семье. Из трех старших братьев двое тоже прославились. Один из них, юрист, стал героем повести Льва Николаевича Толстого «Смерть Ивана Ильича». Другой брат, Лев Ильич Мечников, остался в истории науки как выдающийся географ и социолог, автор не устаревшей до сих пор книги «Цивилизация и великие исторические реки»… Кроме того, Лев Мечников был революционером. В прямом смысле. С оружием в руках он сражался в рядах армии Гарибальди за свободу Италии и был тяжело ранен в бою.

Самым грозным оружием в руках Ильи Мечникова, младшего брата, была, вероятнее всего, колючка, сорванная с куста розы.

И все-таки — тоже в самом прямом смысле слова — Илья Ильич Мечников был революционером. И еще он был «оптимистом-утопистом». Впрочем, утопический оптимизм свойствен всем широкомыслящим, и нельзя за это осуждать Мечникова, — общий грех, как говорится. Да и не совсем грех — без оптимистического миропонимания существовать трудно, — всему человечеству трудно, вот в чем дело.

«Неизбежность смерти? — думал Мечников. — Да, это не самое приятное в человеческом бытии. Но не способен ли человек, организм человека, существовать вдвое дольше, чем существует?» Мечников ответил на этот вопрос положительно и многие годы потратил на то, чтобы научно доказать необходимость и неизбежность продления человеческой жизни.

И все-таки он был немножко утопистом. Он стал пропагандировать идею стопятидесятилетия человеческой жизни как нормальной жизни, не располагая достаточным количеством фактов, столь необходимых науке. Мечников — опять же в числе первых — уловил начавшееся удлинение человеческой жизни как процесс исторический. Тут он прав и достоин того, чтобы его вспомнили. И Мечников бессмертен как ученый, предлагавший конкретные меры, приемы продления жизни, — тут он бесподобен. Он выступал как гуманист, стремясь продлить человеческую жизнь до «естественного предела», полагая, что тогда страх перед смертью уступит место инстинкту смерти и смерть станет желанной, приятной…

Пока невозможно с точностью сказать, насколько прав Мечников в плане эмоциональном в своих оптимистических этюдах.

Но с позиций сегодняшнего дня очевидно противоречие, не уловленное Мечниковым в свое время: среди долгожителей всегда преобладали люди неинтеллектуального труда, долгожители-интеллектуалы были и остаются редкостью. Даже Тициан не идет в сравнение с кавказскими чабанами, а мир становится интеллектуализированным. Тут — как бы психофизиологическое противоречие. Но есть и социально-биологическая неувязка: стопятидесятилетнее в среднем своем возрасте население на планете Земля не нужно, и не нужно оно самому человечеству. Все гениальное делается в молодом возрасте, и общее постарение человечества приведет лишь к его умственной дряхлости, — к гибели в конечном счете самого человечества, если оно придет вдруг к такому одряхлению. Оптимальный срок умирания — с передачей всего наилучшего по наследству — возраст порядка восьмидесятилетнего.

В современном бытии человечества загадок немало. Есть две удивительные и пока необъяснимые. Первая из них — статистически доказанная способность человечества восстанавливать равновесие полов после крупных войн, — после войн рождаются преимущественно мальчики, заменители погибших воинов. Вторая загадка — акселерация. Как только социальные условия привели к резкому увеличению средней продолжительности жизни, в человеческой системе начался процесс физиологического и психологического омоложения. Можно подумать, что сама человеческая природа «протестует» против постарения и «делает ставку» на гибкую психику и гибкий мозг молодежи. Не верю, что все это случайности. Все, по-моему, сложнее и предопределеннее.

Повторяю, что Мечников не мог предугадать такого рода противоречивые процессы. Но Илья Ильич Мечников делал все, что мог, для людей и постоянно возвращался к этой печальной человеческой константе — неизбежности смерти… Разумеется, это не только пунктик.

Мечников пытался решить проблему и в естественноисторическом, и в моральном плане, думая о всех. Уже в очень немолодом возрасте Мечников вспомнил свой странный эксперимент в Одессе и поведал о нем в «Этюдах оптимизма» — эксперимент о приятном умирании. Впрочем, «с пользой прожитая жизнь дает спокойную смерть» (это Леонардо да Винчи).

Странный финал?.. Но что поделаешь, о таком странном великом человеке я рассказываю — о великом революционере.

Годы, в которые он писал и опубликовал «Этюды оптимизма», действительно были мрачными годами. Илья Ильич Мечников не мог не знать, что для продления жизни до естественной смерти необходимы и социальные изменения, необходимо покончить с нищетой, с голодом, с общественным неравенством. Но оптимизм — если он не бодрячество — всегда революционен. Ибо всегда устремлен к будущему. А когда же, если не в самые мрачные эпохи, необходим революционный оптимизм, революционный порыв?.. Тогда и необходим, по-моему. И это, видимо, объясняет, почему самые оптимистические книги появляются в самые мрачные эпохи.

Смерть Ильи Ильича Мечникова стала подлинным апофеозом его жизни, его оптимистического учения о человеке. Ежедневно, во время продолжительной болезни, он вел наблюдения над умиранием своего организма. Он умирал спокойно, умирал для науки. Он повторил свой одесский эксперимент. До последней секунды он — ученый, революционер, сложный человек — служил человечеству. И сложный человек понимал конечно же, что написал только этюды оптимизма.

1969 г.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

«Человечество — для чего оно?»

Писатель и ученый Игорь Михайлович Забелин избрал этот вопрос в качестве заглавия и основной темы двух очерков, занимающих центральное место в сборнике «Человек и человечество» (изд. «Советский писатель», М.1970 г.). «Будем откровенны, — отвечает он. — Сегодня, в двадцатом столетии, — еще во имя равного и неограниченного самопрокорма для всех индивидуумов, и нет в этом ничего зазорного — на эту мельницу льется вода и социального, и научного, и технического прогресса… Цель ясна, цель высока и священна — это аксиома. Толъко освобожденный от повседневной борьбы за кусок хлеба, от соперничества с ближними, человек станет хозяином своего положения, подлинным хозяином Земли».

«А теперь представим себе, что цель достигнута, — продолжает Забелин. — Построен на всем земном шаре коммунизм, его высшая фаза. Все имеют неограниченное количество материальных благ… Что же делать дальше? Основоположники научного коммунизма говорили, что вся докоммунистическая история человечества — это, по сути, лишь предыстория, а подлинная история начнется с коммунизма… Но что же тогда подлинная история?.. В самом деле, для чего же вообще существует человечество?..»

«Имеются ли у человечества, высшие дели, не считая имманентных, к которым мы продолжаем пока стремиться? Определено ли человечеству какое-либо назначение в

системе природы, предопределена ли ему некими неведомыми пока законами особая миссия в природе? Какие, наконец, деяния составят подлинную историю человечества?»

Очерки Забелина — это попытка дать гипотетический ответ на перечисленные вопросы. Поскольку проблема, затронутая в них, предельно трудна, а дать полностью научно обоснованное решение задачи, которой наука еще не занималась всерьез, естественно, невозможно, Забелину пришлось выдержать обрушившийся на него ураганный огонь критики — и справедливой, и не вполне справедливой, которая обошла вниманием достоинства его книги и обратила пристальный взор лишь на недостатки. Отчасти в этом виновен и сам автор, допустивший некоторую непоследовательность в изложении своих идей и нечеткость формулировок — как в постановке задачи, так и в предложенных решениях.

Основное обвинение Забелину — в телеологичности поставленных вопросов, которые могут решаться, якобы, лишь в рамках религии. Высказывались мнения, что поставленные вопросы вообще не имеют права на существование, что их нет и быть не может, что предлагаемые ответы на них являются ненаучными домыслами, бессмысленным подходом к проблемам развития общества с обывательских позиций, философским конструированием…

«Показательно, — писал один из критиков Забелина, — что вопроса о цели существования человечества нет в трудах классиков марксизма-ленинизма» (В.И.Козлов «Человечество, природа и телеология». В журнале «Новый мир» № 12, 1970 г.). Можно возразить критику: показательно, что в трудах классиков марксизма-ленинизма нет ни слова о бессмысленности, бесцельности существования человечества. Возможно, этот вопрос не ставился ими сознательно, поскольку на данном этапе человечестве еще не было подготовлено к тому, чтобы и решать, и даже ставить его на достаточно объективной основе.

К сожалению, выбранный Забелиным вопрос «Человечество — для чего оно?» — является иносказательным и допускает различные его толкования: «В чем смысл бытия человечества?», «Во имя какой цели существует человечество?», «Для выполнения какой функции живет человечество?»… Это принципиально различные вопросы, хотя и относящиеся к проблемам одного класса.

Забелин предлагает уточняющие формулировки: «Имеются ли у человечества высшие цели, не считая имманентных?..», «Определено ли человечеству какое-либо назначение в системе природы?», «Предопределена ли ему некими законами особая миссия в природе?», «Какие деяния составят подлинную историю человечества?»; однако и эти вопросы можно понять и интерпретировать не однозначно.

Различные их интерпретации можно объединить в три группы по основным темам. Вот тема и основной вопрос первой группы, вопрос наиболее всеобъемлющий и абстрактный:

1. В чем смысл бытия человечества?

Тема второй группы: в чем заключается цель (или цели) человечества?

2. Имеет ли человечество конечную цель своего существования, предопределенную при зарождении его?

3. Есть ли у человечества высшие цели, не связанные с самим человечеством, т. е. внешние цели, к которым оно может стремиться постоянно?

4. Есть ли у человечества высшие цели, связанные с самим человечеством, внутренне присущие его природе, т. е. имманентные, но отличающиеся от тех имманентных, к которым человечество стремится в настоящее время; короче — в чем высшие имманентные цели его?

5. В чем ближайшие внешние цели человечества?

6. В чем ближайшие имманентные цели человечества?

Третья группа объединяет вопросы с общей темой: в чем функция человечества в мире?

7. Какова, роль человечества в системе природы, в чем особенности этой роли?

8. В чем закономерная специфика функции человечества в мире, его миссия?

9. Какова тенденция побочных результатов деятельности человечества?

Забелин начал с ответа на шестой вопрос: «В настоящее время человечество существует ради самопрокорма». На дальнейшее рассмотрение им были поставлены вопросы третий, четвертый и пятый; по крайней мере — можно было понять, что автора интересуют именно эти вопросы.

Ошибка критиков Забелина, обвинявших его в занятиях телеологией, состоит в том, что они увидели в основном вопросе «Для чего человечество?» только один вариант — вопрос № 2. «Для какой конечной цели — предназначено?» — этот вопрос, действительно, относится к «науке о целях» — телеологии. А ошибка самого Забелина в том, что он поставил вопросы второй группы: «Какова цель?», в то время как фактически отвечал на вопросы третьей группы: «Какова, роль, функция человечества?» Очевидно, впрочем, что такой анализ не является телеологией. Можно только пожалеть, что задача не была сформулирована достаточно четко, чтобы не допустить недоразумений.

Истоки кризиса

Вопрос о цели бытия человечества, как и вопрос о смысле жизни человека, хотя и существует всегда, но приобретает особую остроту именно при достижении достаточно высокого уровня жизни, позволяющего на какое-то время отвлекаться от борьбы за существование, от утилитарных забот. Закономерно, поэтому, что вопрос этот возникает у Забелина при описании имение такой исторической ситуации, когда проблемы первой необходимости представляются уже разреженными. Человечество еще не занималось всерьез вопросом цели и смысла своего существования в том числе и потому, что во все времена жизнь людей была заполнена почти полностью только борьбой за существование. Золотой век человечества считался ушедшим навсегда в прошлое. Лишь в нашем столетии человечестве обнаружило, что есть реальные основания ожидать наступления нового «золотого века»: им могла бы, к примеру, стать Эра Коммунизма, научная теория которого была разработана основоположниками марксизма и их последователями, а попытки практического построения его на нашей планете велись в ряде стран. В такой исторической обстановке естественно заглядывать с надеждой в будущее и ставить на рассмотрение такие вопросы, которые лишь в наше время впервые приобретают реальный смысл, поскольку подлинная, настоящая, истинная, свободная человеческая жизнь для населения Земли может, наконец, реализовываться не в рамках борьбы за существование, а вне этой борьбы.

Приходится еще раз отметить, что поиски ответов на подобные вопросы представляют собою задачу максимальной трудности. Неудивительно поэтому, что любые предлагаемые решения еще долгое время будут иметь слишком упрощенный характер и лишь постепенно усложняться и уточняться. Однако, долгое отсутствие универсальных решений может подрывать убеждение в правомерности поставленных вопросов и даже приводить к глубокому духовному кризису, как приводят нередко к кризису и поиски ответа — универсального и однозначного — на вечно избитый и вечно живой человеческий вопрос: «В чем смысл жизни?»

«Очень показательно, — подчеркивал Забелин, — что духовный кризис охватывает в первую

очередь страны с высоким стандартом жизни. Мальчишке-сигаретчику или чистильщику сапог где-нибудь на улице Каира или Касабланки — не до мировой скорби, ему нужно заработать свои пиастры на кусок хлеба… А когда этих пиастров сколько угодно… — тогда вдруг и начинает твориться с человеком неладное…»

«Множится число самоубийств, причем, прежде всего в экономически развитых странах, таких, как Швеция, например. Распространяются скепсис и пессимизм, теория «призрачного существования», наркомания, увлечение пустячными затеями в ущерб серьезным делам, показной и непоказной нигилизм… Наверняка тому много конкретных и точных причин: от плохого воспитания и избалованности до социальных катаклизмов, происходящих в мире.

Но глубинная причина, видимо, одна: непонимание — для чего существуют человеки и человечество; все ясно, пока нужно индивидуально бороться за материальные блага, за жизненную карьеру свою или — я имею в виду прогрессивно настроенных людей — за общие идеалы. Ну, а если не надо бороться? Точнее — если кажется, что бороться уже не надо, не за что?.. Для чего тогда жизнь?» (стр. 176–177).

Описанная ситуация, пожалуй, вполне подходит к тезису немецкого философа Артура Шопенгауэра, утверждавшего, что род человеческий обречен на постоянные страдания либо от всевозможных невзгод, либо — когда их нет — от скуки. Подобные парадоксальные афоризмы — тоже следствие духовного кризиса; пессимизм — вообще явление сложное, нуждающееся в тщательном психологическом анализе. К сожалению, Забелин не проводит такой анализ; единственный вид пессимизма, заслуживший его внимание, это «интеллектуальный пессимизм профессионального ученого», а единственный повод для него, рассмотренный в книге, — возрастание энтропии в мире, согласно Второму началу термодинамики, то есть, по Забелину, истоки кризиса находятся в осознании факта деградации Вселенной в связи с законом возрастания энтропии, а выход из кризиса он видит в поисках антиэнтропийных процессов, которые могут быть существенно активизированы при участии человечества; это вторая серьезная ошибка Забелина.

Цель или роль?

Дело представляется Забелину так, будто антиэнтропийные процессы противостоят закону возрастания энтропии, борются с ним. Фактически же они существуют в полном соответствии с ним и более того — даже благодаря ему. Если в каком-то локальном участке энтропия уменьшается, то происходит это за счет того, что в другом месте она увеличивается так, что суммарное изменение энтропии все равно положительно. Забелин пишет: «На земном шаре протекают по меньшей мере два антиэнтропийных процесса — процесс фотосинтеза и процесс «зарядки» геохимических аккумуляторов» (стр.184). И далее: «Человечество как высшее проявление жизни тоже противостоит второму закону термодинамики».

Однако, антиэнтропийные процессы на Земле — биохимические и геохимические — происходят за счет энергии Солнца, именно благодаря закону возрастания энтропии, поскольку передача энергии всегда происходит с рассеянием. Общее увеличение энтропии в Солнечной системе из-за рассеяния в пространстве солнечной энергии неизмеримо больше уменьшения ее всеми возможными антиэнтропийными процессами, происходящими в ней. Увеличение энтропии было бы минимально, если бы вся излучаемая энергия Солнца каким-то образом улавливалась и консервировалась с тем, чтобы ее можно было использовать далее. Даже построение замкнутой оболочки типа Сферы Дайсона не привело бы к желаемому результату, поскольку Сфера должна излучать в пространство (т. е. рассеивать, увеличивая энтропию) некоторую энергию, иначе она перегреется и перестанет существовать.

При изобретении самых эффективных аккумуляторов энергии и при условии размещения их по всей поверхности сферы, заключающей в себе Солнце, мы можем (в фантазии, конечно)

добиться минимального рассеяния энергии, минимального увеличения энтропии в Солнечной системе. Если не учитывать пусть даже самые незначительные, но все же неизбежные потери на рассеяние в окружающее пространство, то за все время существования Солнца в аккумуляторах должна накопиться полная его энергия — энергия целой звезды! Что делать дальше с этой энергией? Хранить? Использовать на нужды человечества? Но при этом неизбежно рассеяние ее и увеличение энтропии. Можно попытаться зажечь новую звезду, но опять придется вновь бережно собирать ее энергию в очередные аккумуляторы…

И при всем этом мы только максимально замедляем увеличение энтропии, но никак не отменяем его полностью. Уменьшать же энтропию подобными путями мы не сможем при всем желании — этого не позволит Второе начало термодинамики. К тому же, мир уменьшающейся энтропии не может существовать, поскольку в нем не выполняются причинно-следственные отношения; такой мир описывался в фантастических рассказах — он существует во времени, текущем вспять.

Итак, антиэнтропийные процессы, в том числе и жизнь, существуют без конфликта со Вторым началом термодинамики: они используют его, они существуют за счет посторонней энергии, которая передается к ним извне, при этом рассеиваясь в пространстве. Антиэнтропийные процессы — это своего рода локальное «паразитирование» на увеличении энтропии, происходящем повсеместно. Так человек использует энергию ветра и реки, когда эксплуатирует ветряные мельницы иди гидроэлектростанции.

«Человечеству не избавиться от выполнения во все более возрастающем масштабе антиэнтропийных функций, — пишет Забелин. — Цель человечества — противостоять энтропии, его назначение — избавить некий локальный участок мироздания от «тепловой смерти» или, по крайней мере, замедлить ее наступление» (стр.185). «Миссия человечества — управление природными процессами сначала на земном шаре, а потом и в околосолнечном пространстве» (стр.187).

Действительно, человечество оказывает все большее влияние на процессы, происходящие на Земле и в околоземном пространстве; можно надеяться, что сфера его влияния охватит со временем и околосолнечное пространство. Однако — что побуждает его к этому? Да те самые имманентные цели, о которых Забелин писал при постановке своих вопросов. Человечество преобразует природу, стремится обуздать стихийные силы именно потому, что это необходимо для его существования. Если оно и будет пытаться спасти некий участок Вселенной от тепловой смерти, то прежде всего для того, чтобы не погибнуть вместе с ним. Значит цель человечества все же связана с ним самим, это имманентная цель, а преобразование природы, управление стихийными процессами, распространение антиэнтропийных процессов — это лишь средства для лучшего достижения этой цели, это — «побочный продукт» его деятельности, это — его роль во Вселенной, которую оно играет, специально о том не заботясь, это — его функция в природе, которую оно выполняет без особого на то намерения, как это делает любая береза, аккумулируя в себе энергию солнечных лучей.

Хотя вполне можно представить и понять такую точку зрения, по которой жизнь как бы предназначена для изменения окружающей среды. Действительно, жизнь получает право на существование лишь одновременно с закономерной необходимостью вторжения в процесс эволюции неживой материи: главный признак последней — распад, деградация, а характерное свойство жизни, напротив, утверждение своего бытия и развитие везде, где это хотя бы в малой степени позволяют условия среды. Антиэнтропийные функции — неотъемлемое свойство жизни, точнее — жизнь и есть антиэнтропийное функционирование, это концентрация энергии и информации. Раз возникнув, (а условия ее возникновения так же закономерны, как и условия рождения звезд, хотя и более специфичны) она выполняет антиэнтропийные функции: она не может их не выполнять — это ее физическая сущность. Так звезда не может не выполнять функции обогрева своих планет. Когда прекращаются

антиэнтропийные функции — прекращается и сама жизнь. И в этом плане вполне можно говорить, что антиэнтропийные функции жизни и, тем более, высших ее форм — как бы были запрограммированы при самом ее зарождении, как запрограммирована, например, эволюция звезды. Кем? Законами природы — теми самыми, по которым возникают и умирают звезды и галактики, растения и животные.

Да, человечеству не избавиться от антиэнтропийного функционирования. И все же не оно является целью его существования. Ведь даже если предположить фантастическую ситуацию, когда будущее человечество настолько овладеет силами природы, что окажется в состоянии зажигать новые звезды и избавлять от «тепловой смерти» любые необходимые объемы Космоса, то и тогда возникнет ситуация решенных проблем и вновь остро встанет вопрос: «Для чего?..»

Специфика роли

Мы отметили две ошибки Забелина: отождествление роли человечества в системе природы, функции его — с его целью, а также и утверждение, будто наиболее серьезная причина духовного кризиса, пессимистического взгляда на мир состоит в осознании факта деградации мира, следующего из Второго начала термодинамики. Необходимо подчеркнуть и положительные стороны книги. Прежде всего, книга, содержит массу интересной информации, она будит мысль, заставляя взглянуть по-новому на казалось бы привычные вещи.

А главная ценность книги, безусловно, в самой постановке вопроса о целях. Трудно при современном изобилии печатающейся литературы говорить уверенно, но складывается впечатление, что Забелин явился пионером в этой области, впервые сделавшим попытку поставить этот вопрос на научной основе. Понятно — почему его упрекали в склонности к телеологии: раньше такими вопросами занималась лишь религия и различного рода метафизика. Успехи научного познания позволяют сегодня сделать попытку рассматривать этот «вечный вопрос» на достаточно объективном уровне, а главное — историческая необходимость заставляет делать попытки решения его — хотим мы этого или нет. «Отсутствие поиска, — пишет в связи с этим Забелин, — элементарное незнание — не выход из положения; к бездумью современный человек вернуться уже не сможет.» (стр.190).

Итак, в системе природы жизнь является антиэнтропийным процессом и человечество не избавлено от антиэнтропийного функционирования, хотя и выполняется оно не как цель и смысл существования человечества, но лишь как средство, побочное действие при достижении имманентных целей. Чем же тогда человечестве в этом плане отличается от всей остальной живности?

Прежде всего, необходимо отметить, что единственным известным нам непосредственным преобразователем солнечной энергии в биомассу, первичным антиэнтропийным биологическим феноменом являются растения. Именно они существуют за счет поглощения солнечной энергии, «связывания» ее в химической реакции фотосинтеза. А весь животный мир, существующий за счет пожирания растений и своих же слабых собратьев, хотя и является тоже феноменом антиэнтропийного процесса, но уменьшает энтропию фактически лишь в пределах того уменьшения, которое уже достигнуто растительным миром, не добавляя к нему почти ничего, если не считать содействия опылением, распространением семян и удобрением пометом. Ничего революционного в преобразование природы животный мир практически не вносит; революционером остается растительный мир. Возникшее в животном мире человечество — не является исключением в этом плане: существующее за счет употребления в пищу растений и животных, оно паразитирует в биосфере планеты.

Неверно полагать, конечно, что животный мир существовал на Земле как бы напрасно: именно многообразие животного мира подготовило материальную возможность появления

вида «гомо сапиенс». Но, в отличие от животных, человек не случайно, а сознательно расширяет сферу деятельности растительного мира; и в этом первая особенность антиэнтропийной функции человека и человечества. Озеленяются прежде пустынные районы, выводятся новые высокопродуктивные виды растений, в почву вносятся эффективные удобрения, растения выносятся даже за пределы Земли — в космические станции и лаборатории.

Правда, в своей деятельности человек нередко начинает поступать неразумно, хищнически подрывая основу будущей жизни на планете. Но такое «неразумное человечество» автоматически вымрет, исчезнет из системы природы; разумное же выживет. Это своеобразный естественный отбор, где из возможных форм жизни остается существовать более разумная, более высокая.

Если инстинкт самосохранения животного заставляет срабатывать автоматически такие рефлекторные механизмы, которые обеспечивают дальнейшее существование индивида, то человек — единственное животное, которое знает о предстоящей своей кончине — сознательно, разумно направляет свою деятельность на продление существования, как индивидуального, так и рода человеческого. Причем, участвуя в процессе преобразования природы, человечество приобретает свободу выбора именно наиболее оптимального решения, поскольку оно хотя бы мысленно может моделировать различные процессы на базе накопленной за всю историю информации об окружающем мире. «Мы можем выделить еще один антиэнтропийный процесс, наиглавнейший, пожалуй, — пишет Забелин, — это процесс накопления знания… процесс, наиболее полно выражающий феномен человечества».

Забелин рассматривает процесс накопления знания как наиболее специфичную функцию, которая делает человечество в природе явлением столь же революционным, каким мы считаем возникновение и распространение растительного мира — в частности и жизни — вообще. В этом вторая ценность его книги. В самом деле: жизнь характеризуется не только концентрацией энергии — в мире, где энергия, как правило, может лишь рассеиваться; жизнь характерна еще и концентрацией, отбором, передачей, использованием информации. Более того, это такая же неотъемлемая ее черта, как и первая: без передачи и использования информации жизнь невозможна. «В то время, как основной способ связи и соединения компонентов, образующих системы неорганической природы, состоит в передаче, трансмиссии энергии, связь и упорядочение компонентов, образующих системы органической природы, достигаются прежде всего путем передачи информации» (Э.С.Маркарян «Человеческое общество как особый тип организации», в журнале «Вопросы философии» № 10, 1971 г.).

Во всем живом мире, в среде всевозможных растений и животных происходит процесс отбора и передачи наследственной информации, записанной языком генетического кода. Эта информация является программой построения и развития живого существа, программой его поведения в борьбе за существование и продление рода. Человек на Земле впервые явился таким существом, которое пользуется не только наследственной информацией, но и приобретенной им в течение жизни, полученной им от предков или современников, запечатленной не в наследственном веществе, а во внешних символах, посвященной не только той же цели, что и наследственная информация, но и цели познания окружающего мира.

Революционная роль человечества состоит не только в самом факте приобретения и накопления знаний, но главным образом в том, что с помощью знаний человечество может реализовать новые антиэнтропийные процессы. Так, осуществление пока еще фантастической возможности перехода человечества к автотрофному питанию означало бы не только выход человечества из состояния «паразитирования» в биосфере планеты, но и открытие новых способов непосредственного «преобразования энергии в биомассу», способов синтеза питательных веществ помимо единственного известного в настоящее

время — фотосинтеза. Антиэнтропийная деятельность человечества, существенно активизировалась бы с широким распространением гелиоэнергетики, которая позволила бы полнее использовать энергию солнца; как известно, в процессе фотосинтеза используется лишь от одного до двух процентов энергии солнечных лучей. Наконец, освобождение атомной и термоядерной энергии вселяет надежды не только на лучшую энерговооруженность человечества, но и на будущую антиэнтропийную деятельность космических масштабов.

Участие различного рода информации в жизни человечества стало настолько всеобъемлющим, что стало возможным говорить о возникновении на Земле сотворенного человечеством информационного феномена — ноосферы, сферы разума. «Ноосфера — это планетизированный непрерывный поток информации, поддерживающий или изменяющий структуру мира, это постоянно возникающее и развивающееся знание, которое воплощается в социальных, идеологических, научных, художественных комплексах, а также в преобразованной человеком природе… Ноосфера зафиксирована в электромагнитных волнах, в книгах, документах, в социальных и научных организациях, в нервных тканях, на страницах газет и журналов, в архитектуре городов, в культурных ландшафтах и парковых ансамблях.» — так определяет ноосферу Забелин (стр.220.)

Это определение было встречено в штыки критиками; они ссылались на определение ноосферы, данное Вернадским, который подчеркивал, что ноосфера — это материальная оболочка Земли, испытавшая воздействие человека. Однако, определение, данное ноосфере Забелиным, более широко: оно включает в себя преобразования геологической оболочки Земли и ее биосферы, которые имел в виду Вернадский. К тому же, если оставить даже для ноосферы определение Вернадского, то информационный феномен, описанный Забелиным от этого не исчезает; он существует независимо от его названия, а называть его «ноосферой» или как-то иначе — это вопрос терминологии.

Далее: поскольку получаемая, накапливаемая человечеством информация, сумма знаний оказывает все большее воздействие на образ жизни человечества, на производство и материальных, и духовных благ, на пути и методы достижения наиболее оптимальных решений самых актуальных проблем человечества, то в обществе резко возросла численно группа людей, занимающихся умственным трудом, интеллигенция. «Мы привыкли к определению интеллигенции как «прослойки», а не как класса, — пишет Забелин, — и это справедливо по отношению к прошлому. Известно, однако, что ныне наука стала непосредственной производительной силой, что возникла мощная интеллектуальная индустрия, и уже поэтому интеллигенция перестала быть прослойкой, но приобрела признаки класса» (стр.165). Тезис Забелина о прогрессивной роли класса интеллигенции, которому суждено стать единственным классом бесклассового общества будущего, также был подвергнут жестокой критике. Думается, что и в этом случае спор шел более о терминологии, чем о сути вопроса, поскольку не требует особых доказательств утверждение о том, что в эпоху научно-технической революции роль умственного труда будет возрастать во всех сферах производства и создатели материальных ценностей будут все более напрягать ум, нежели мышцы. «Превращение в интеллигентов все более широкой массы трудящихся города и деревни диктуется требованиями научно организуемого производства» (Ю.Шейнин «Интегральный интеллект»; изд. «Молодая гвардия», М.1970).

В связи с возрастанием в жизни людей роди информации, знания, мышления, т. е. явлений идеального мира, возникает настоятельная необходимость в науке об идеальном. «До сих пор, — отмечает Забелин, — нет ни одной научной дисциплины, которая изучала бы идеали как таковые, как природные объекты» (стр.222). Действительно, нам еще далеко не известен исчерпывающий ответ на вопрос, всю жизнь мучивший В.И.Вернадского: «Мысль не есть форма энергии; как же она может изменять материальные процессы?» По определению Забелина «ноосфера образована бесчисленным множеством идеалей — знаний, сведений, мыслей, образов — бесчисленным количеством идеальных явлений»; она является

сложнейшим объектом исследования науки об идеальном. В разработке начал идеальнологии, безусловно, большая заслуга Забелина; например, привлекают внимание его попытки исследовать функцию искусства в познании не только внутреннего мира человека, но и окружающего мира. Проблемы понимания, наиболее всестороннего отражения действительности, научной интуиции, эвристического мышления, творчества — эти и другие проблемы невозможно разрешить без глубокого анализа той роли, какую искусство играет в жизни человечества и, в частности, в воспитании высокой культуры мышления человека.

Остается отметить третью специфику роли человечества в природе: если любой вид растительного и животного мира относится к другим видам в лучшем случае безразлично, а чаще всего — агрессивно, либо с целью захвата экологической ниши, либо с целью употребления представителей того или иного вида в пищу, то человечество (имеется в виду, конечно, его прогрессивная часть) впервые выступает за сохранение неопасных для него форм жизни и за поддержку высших ее форм. Человечество активно содействует распространению жизни и разума как сейчас — на Земле, так и в будущем — в Космосе. Поскольку эта роль разумной жизни закономерна, то при встрече в Космосе с обитателями других миров можно надеяться более на взаимопонимание, чем на взаимоистребление. Разумная жизнь — феномен уже не планетарного, а космического масштаба; связь и обмен информацией между очагами разума в Космосе приведут ко всестороннему обогащению его обитателей, ко все большим возможностям управления природными процессами для дальнейшего утверждения и высшего развития жизни во Вселенной. Конечно, развитие жизни к высшим ее формам возможно лишь при наличии соответствующих материальных условий, при которых эти высшие формы могут существовать; особенность человечества в том, что оно, во-первых, может намеренно создавать такие условия, а во-вторых, оно может сознательно стремиться к саморазвитию, к высшим формам бытия.

Первые итоги

Еще раз окинем беглым взглядом всю концепцию Забелина: «В настоящее время особую остроту приобретает вопрос о цели существования человечества; это связано, в частности, с построением общественной системы, которая позволит обществу сознательно выбирать пути и цели своего дальнейшего развития, а успехи познания вселяют надежду на положительное решение этого вопроса, уже не в рамках религии, а на достаточно объективной научной основе. Отсутствие достаточно ясных представлений по вопросу о цели существования, отказ от поисков и отсутствие положительных решений приводят к духовному кризису. Проявлением духовного кризиса, в частности, является пессимизм, один из поводов для коего — осознание факта деградации мира, что выражается в явлении перехода различных форм энергии в тепловую и рассеяния ее в пространстве, что исключает возможность дальнейших превращений энергии и ее использования; это явление находит свое отражение во Втором начале термодинамики: энтропия (в данном случае — мера деконцентрации, рассеяния энергии) в любом замкнутом объеме не может уменьшаться. Возможный путь к оптимизму — поиски антиэнтропийных процессов. Жизнь — вообще и человечество — в частности выполняет антиэнтропийную функцию, основная характеристика которой — концентрация энергии. Специфика человечества — богатое и всестороннее отражение действительности, накопление знаний о мире, информации, активно влияющей на образ бытия человечества и на активизацию его антиэнтропийной функции в природе. Влияние информации на материальные процессы — не изучено, необходима наука об идеальном. Человечество должно осознать свою роль — антиэнтропийную деятельность — как цель и смысл своего существования и максимально обратить внимание и силы на возможно более прилежное выполнение своей функции».

В целом интересная и включающая немало ценных мыслей концепция Забелина содержит уже отмеченную принципиальную ошибку: в ней внешняя роль человечества в природе, его побочная функция отождествляется с целью и смыслом его существования. Человечество оказывается как бы обреченным на принудительные работы по овладению стихийными

силами природы для «спасения Вселенной». Вся деятельность человечества в таком случае приобретает утилитарный характер: в частности — научное познание в конечном итоге служит только целям преобразования природы, а искусство — является катализатором процесса познания и стабилизатором психики человека. Человечество оказывается подчиненным целям природы и во имя их должно отказываться от своих целей и стремлений. Конечно, если последних нет или они еще не осознаны, тогда остается только прилежно выполнять требования природы; но вопрос о высших внутренних целях человечества еще не исследован.

Дело осложняется и тем, что, как отмечалось выше, функция человечества во Вселенной не решает вопроса о смысле его бытия. Предположим, что проблема реконструкции мира решена и человечество сможет концентрировать рассеянную в пространстве энергию и зажигать новые звезды в любом необходимом объеме Космоса; предположим, что концентрация рассеянной в пространстве энергии происходит в мире естественным образом, посредством еще не известных нам процессов и без вмешательства человечества или другого разумного населения Космоса; для чего же тогда существует человечество? В чем же тогда смысл его бытия?

Вывод напрашивается такой: смысл бытия человечества, цели его существования связаны не столько с ролью его во Вселенной, как бы ни была значительна и сложна эта роль, не столько с внешней функцией его в мире, в системе природы, сколько со внутренними проблемами и стремлениями самого человечества, а активизация внешней функции лишь содействует достижению внутренних целей. Другое дело, что они могут существенно отличаться от тех имманентных, к которым человечество устремлено сейчас (полный самопрокорм и достаточное обеспечение материальными благами); необходим анализ высших имманентных стремлений человечества.

В связи с этим очень настораживает тезис Забелина о цели существования человека, в свете его концепции о цели существования человечества. «Насколько можно судить, общественное бытие… будет определяться законом «соответствия человека человечеству»… Закон сам по себе не нов… например, он действовал при родовом строе — как закон соответствия человека роду… «Несоответствующие» из рода изгонялись и «несоответствующие, как правило, погибали: чужой род обычно не принимал изгнанных…» Далее, в классовом обществе «…элементы, не соответствующие классу, либо изгонялись и погибали, либо переходили в другой класс, добиваясь и находя соответствие с ним». В обществе будущего, как считает Забелин, человек будет гармонически развитой личностью вследствие закона соответствия человека человечеству, гармоничное развитие которого гарантировано выполнением функции его в природе: «Надо лишь действовать в унисон с основной функцией человечества в природе, принимая выработанные поколениями морально-этические нормы…» (стр.232–233).

Таким образом, смысл бытия человека сводится к прилежному функционированию во имя общей цели — овладения стихийными процессами для «спасения Вселенной». Человек таким образом становится функционирующим элементом в сложнейшей функциональной системе человечества, клеткой организма работающего «на Вселенную» общества, винтиком колоссальной его машины. И куда в этом случае податься «несоответствующим», которые не признают подобного использования человека, нивелировки личности? Нет ли ошибки в заявлении Забелина, что «человечество в целом, как система, есть и всегда будет больше, мудрее, сложнее любого своего элемента, любой конкретной личности» (стр.234)?!! Безусловно, коллективное знание, мудрость всего человечества намного превышают знания и мудрость любой личности, но образуют ли миллиарды людей на планете такую же сложную и мудрую систему, какой является человеческий мозг, состоящий из миллиардов клеток?

В одном фантастическом рассказе описывается ситуация, когда коллектив людей был вынужден выполнять роль электронно-вычислительной машины, своеобразного компьютера,

в котором функции отдельных элементов были поручены людям. Машина из живых людей успешно справилась с задачей; система, образованная людьми, функционировала как компьютер, следовательно, она имела сложность компьютера. Но сложность элементов этой «машины» была намного выше — это сложность человеческого мозга. Если даже поставить иную задачу: поручить людям функции нейронов с тем, чтобы они имели такие особенности коммуникации и функционирования, чтобы как система они образовывали нечто подобное человеческому мозгу, то и тогда коллективная сложность и мудрость суммы элементов — людей — будет выше, ибо образованная ими система эквивалентна лишь одному мозгу. Впрочем, построение подобных систем означала бы нерациональное использование человеческих способностей: человек гораздо сложнее любой функции, которую он может выполнять как элемент системы, даже если сложность этой системы сравнима со сложностью человеческого мозга.

Предположим, что, используя максимально функциональные и коммуникативные свойства людей, удалось бы организовать их в систему сложности, намного превышающей сложность человеческого мозга. Аналогичная система описана в уже упомянутой книге В. Шейнина «Интегральный интеллект» (изд. «Молодая гвардия». М. 1970 г.). Такая система обладала бы колоссальными знаниями, фантастическими возможностями познания и решения задач необозримой сложности. Но позволительно задать вопрос: для чего нужна такая система? Кому она должна служить — Вселенной или человечеству?

Безусловно, человеческий коллектив — не просто группа людей, система — не сумма личностей; людское общество имеет новые характерные черты, отсутствующие у разрозненного множества индивидуумов. Однако — что нам дороже: человечество — как система, как структурное образование из миллиардов человеческих личностей или же человечество — как сумма личностей, как множество конкретных, живых людей? Кто для кого — люди для системы или система для людей? Разве не опрометчиво — выводить логически цель существования человека, отдельных индивидуумов — как следствие общей цели, цели существования человечества? Скорее — напротив: цель человечества, смысл его существования невозможно определить, если не определена цель существования человека, смысл его бытия.

Итак, мы подводим первые итоги: для решения одного из «вечных вопросов» — вопроса о цели человечества необходимо проанализировать две проблемы: что является высшими имманентными целями человечества и в чем смысл бытия человека. Позже мы увидим, что с этими также «вечными вопросами» связан целый букет «вечных проблем». Рассмотрению (не разрешению!) их посвящена не одна эта книга…

1967-71 г.

Примечания

1

Мне как-то встретился в печати по-газетному «эффектный» подсчет; «Согласно статистике, в Латинской Америке каждую минуту умирают от голода четыре человека. Подсчитано также, что каждую минуту из стран Латинской Америки в сейфы банков США поступают 4000 долларов».

2

В сочинении одного нашего историка, посетившего Олимп в Греции, я прочел негодующие строки о том, что там поставлен памятник «какому-то барону де Кубертэну», а кому-то другому не поставлен. Но с именем барона де Кубертэна связано возникновение современного спорта, олимпийского движения, а отрицать великое значение массового спорта едва ли кто-нибудь сейчас найдет убедительные основания. И не случайно, конечно, он возник в канун века автоматики и транспортной революции, освобождающих человека от многих ранее необходимых физических усилий.

3

См. об этом также: Ф. Ю. 3 и г е л ь. Жизнь в космосе. Минск, 1966.

4

В. И. Вернадский. Биогеохимические очерки. 1940, стр. 56–57.

5

Автотрофные организмы — те, что питаются за счет неорганической природы (растения), гетеротрофные — за счет органической (животные). Строго говоря, человек едва ли когда-нибудь станет абсолютно автотрофен, ибо с помощью фотосинтеза будет производить нечто подобное растительному веществу, использовать низшие водоросли, продукцию бактерий и т. п. даже на очень высоких ступенях исторического развития (и сейчас имеются миксотрофные организмы — смешанного питания.

6

В.И.Ленин. Сочинения, изд. 4,т. 29, стр. 388.

7

См. «Большевик», 1939, № 11–12. «Из неопубликованных рукописей К. Маркса», стр. 65.

8

Сб. «В. И. Ленин и А. М. Горький». М., 1961.

9

Н. Винер. Кибернетика и общество. М., Издательство иностранной литературы, 1958. стр. 49, 52, 53.

10

«Диалектика природы», 1946, стр. 230.

11

К. Э. Циолковский писал об однофамильце Н. Ф. Федорова, А, Федорове, втором, после Кибальчича, ракетчике на Руси, и признавался, что книга того «Новый принцип воздухоплавания, исключающий атмосферу как опорную среду» (СПб, 1896) побудила его разработать научные основы ракетного дела. Тут не следует допускать путаницы.

12

На современном уровне знаний последнее звучит парадоксально, но я хочу напомнить следующие экспериментальные подробности. Опытами индийского профессора Д. Бозе показано, что при приближении животного некоторые мимозы выставляют ему навстречу колючки, находящиеся на листьях, растения реагируют на музыку, на спирт — пьянеют и т. п. Наличие «нервной» (пока приходится пользоваться кавычками) ткани у растений как будто доказано экспериментально советским исследователем В. Горчаковым.

13

См: «Большевик», 1939, № 11–12. «Из неопубликованных рукописей К. Маркса», стр. 63.

14

К. Маркс и Ф. Энгельс. Из ранних произведений. Экономическо-философские рукописи 1844 года. М., 1956, стр. 566.

15

Я не имею возможности задерживаться на этом вопросе и отсылаю интересующихся к статье Э. В. Ильенкова «К истории вопроса о предмете логики как науки». «Вопросы философии», 1966, № 1.

16

Из неопубликованных рукописей К. Маркса». Ж-л «Большевик», 1939, № 11–12, стр. 63.

17

Там же, стр. 62.

18

Там же.

19

Любопытно следующее высказывание Д. И. Писарева: «Человек, начинающий чувствовать себя властелином природы, не может оставаться рабом другого человека» (Сочинения, т. 2, 1955, стр. 304).

20

«Известия», 1 и 13 июля 1961 года, статья «Наука и общественный прогресс».

21

Впрочем, в данном случае нельзя не вспомнить о любопытнейшем открытии, сделанном нашим великим генетиком академиком Н. К. Кольцовым еще в 1926 году. Он установил, что родственные узы связывали А. С. Пушкина, Л. Н. Толстого, П. Я. Чаадаева, Ф. И. Тютчева, Д. В, Веневитинова, А. И. Одоевского, А. К. Толстого, В. Ф. Одоевского и даже А. Н. Толстого, нашего современника.

22

Читателю конечно же совершенно ясно, что фраза с «вполне реалистической мыслью» осталась в тексте только потому, что она была написана не в год выхода книги в свет, — на семь лет раньше. Ее несложно было убрать, но она позволяет связать некие «реалистические мысли» совсем недавнего прошлого с совершенно фантастической действительностью, — нога человека ощутила-таки звездную твердь!! Мы, люди, медленно и трудно открывали родную планету. Лишь через пять тысячелетий после достоверно зарегистрированных путешествий цивилизованный мир узнал об Америке… Потом потребовалось всего три с небольшим столетия, чтобы моряки с русских шлюпов увидели Антарктиду — последний неоткрытый материк планеты Земля… Минуло еще семьдесят пять лет, и первый человек, норвежец Карстенс Борхгревинк, ступил на его камни… Я невольно подчеркиваю ускорение процесса познания, но разве не удивительно, разве не фантастично, что на глазах одного поколения человек впервые ступил на берега Антарктиды и впервые ступил на лунную поверхность?.. А срок между запуском первого искусственного спутника Земли и зондированием Венеры советскими автоматическими станциями исторически вообще исчезающе мал…