

# ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ

УДК 7.01:5:001.8  
ББК Ч4.481.050

## ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ СМЫСЛ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК<sup>1</sup>

Л. Н. Коган

Проблема гуманизации преподавания естественных наук (равно как и коренного улучшения естественнонаучной подготовки студентов гуманитарных факультетов) стоит перед российской высшей школой в числе самых важных и неотложных. Возможны два пути решения этой проблемы. Первый – чисто механический, экстенсивный. Он сводится к включению в учебные планы и программы все новых и новых гуманитарных и общественно-политических предметов в качестве обязательных или факультативных. По этому пути идет сегодня основная масса высших учебных заведений России.

Второй путь более сложен, но зато несравненно более плодотворен. Он предусматривает существенное изменение самого преподавания естествознания и технических наук. Сегодня эти науки преподаются главным образом как система законов, принципов, правил, формул и т. д. Человек при этом фактически исчезает из преподавания. Между тем любая естественная и техническая наука представляет собой историю дерзких взлетов человеческого гения, трагедию ошибок и заблуждений, содружества и соперничества. Никким образом не сокращая анализ результатов науки, можно раскрыть ее историю, показать ее значение в жизни людей. Это я и имею в виду, говоря о *человеческом смысле* естественных и технических наук. Именно этот смысл и составит предмет предлагаемой вниманию читателя статьи.

Тема, поставленная в заголовке, очень обширна, поэтому я намерен остановиться только на трех ее аспектах:

1. Единство окружающего нас мира и вытекающее из него единство наук о природе и наук о человеке. Относительность такого деления.

<sup>1</sup> Коган Л. Н. Человеческий смысл естественных и технических наук // Изв. Урал. гос. ун-та. 1997. № 5.

2. Человек – самопознание природы, а природа – средство самореализации человека.

3. Гуманизация преподавания естественных и технических наук.

## I

В нашей специальной и учебной литературе нередко повторяется положение о «надличностной» или даже «безличностной» сущности науки. Наука, ее законы, принципы, постулаты стоят как бы *над* человеком и превращаются в некий молах, которому верой и правдой *служит* ученый. Не случайно стало расхожим выражение «служение науке».

К поиску человеческого смысла науки относятся с недоверием подчас даже серьезные ученые. Раз законы науки верно отражают объективные законы природы, то они объективны и совершенно не зависят от человека. Конечно, это неоспоримо, если речь идет о *содержании* законов природы. Однако при этом не учитывается, что человек:

- открывает данные законы;
- уточняет их формулировки, представления о границах их применения и т. д.;
- систематизирует эти законы, рассматривая науку как целостную систему (сравним несколько учебников общей физики: они дают различные системы этой науки, хотя и излагают одни и те же законы);
- наконец, применяет законы науки в своей духовной и материально-практической деятельности.

Уже этого, как мы полагаем, достаточно для обнаружения человеческого смысла науки, хотя основы этого смысла лежат глубже.

Хотя человеческий смысл присущ любой науке, было бы, разумеется, неправильно все естественные науки на этом основании считать науками о человеке. К последним мы относим лишь те естественные науки, которые *непосредственно* изучают человека и для которых он выступает основным объектом изучения. Так, оптика в какой-то мере говорит о человеке (оптике глаза), тем не менее относить ее к комплексу наук о человеке нет никаких оснований.

К этому комплексу относятся, очевидно, только те естественные науки, для которых человек – главный и специфический объект изучения. Собственно говоря, они занимаются *только* человеком. Ограничивать науки о человеке одними лишь гуманитарными дисциплинами было бы ошибочно. К естественным наукам о человеке относятся медицинские науки, отчасти санитария и гигиена, психология, этнография и антропология. Все они (кроме медицины) являются *переходными* от естественных наук о человеке к общественным или гуманитарным.

Медицина не только изучает организм человека, но и решает серьезные этические проблемы. Эти нравственные проблемы были поставлены еще в Древней Греции («Клятва Гиппократова»). С тех пор этические проблемы всегда жизненно затрагивали медиков. В 1947 г. в ходе процесса над 23 нацистскими врачами были сформулированы принципы Нюрнбергского кодекса, запрещавшие медицинские эксперименты на людях. Они были дополнены и развиты в декларациях 1966 и 1975 гг. [22, с.85].

Что же касается гуманитарных наук, то их подчас не отделяют от социальных (политических). Это проявилось в переименовании кафедр социологии, политологии, политической истории, политической экономики в ряде технических вузов в кафедры гуманитарных наук. Однако общественно-политические науки – науки об *обществе* как особой социальной системе. Известный немецкий социолог В. Дильтей разделял гуманитарные и общественные науки на том основании, что первые имеют дело с «индивидуальными единицами» – *личностями*. Это, по терминологии В. Дильтея, «науки о духе» [4, с. 2, 4]. В принципе это деление правильно. Нам представляется, что в основу гуманитарных наук могут быть положены некие общечеловеческие непреходящие ценности человеческого духа. По сравнению с науками общественными (политическими) гуманитарные науки:

- более опосредованно связаны с текущей общественной жизнью, экономикой и политикой;
- имеют постоянные и устойчивые выводы, менее подвержены влиянию меняющегося «духа времени»;
- обладают большими возможностями генерализации, характеризуются наличием относительно устойчивых закономерностей;
- менее связаны с эгоистическими интересами классов, партий, политических движений.

Разумеется, грань между общественными и гуманитарными науками подвижна и относительна, но все же она существует. К *гуманитарным* наукам при таком подходе могут быть отнесены искусствоведение, педагогические науки, религиоведение, культурология. К *общественным* наукам относятся социология, история, политология, политическая история, правоведение.

Относительна и грань между естественными и техническими дисциплинами, с одной стороны, общественными и гуманитарными – с другой. Еще до начала XX в. на стыке естественных и общественных наук появились санитария, гигиена, демография и этнография, на стыке естественных и гуманитарных – психология и антропология. XX в. привел к появлению целого «гнезда» научных дисциплин, свидетельствующих о том, сколь относительно различие между всеми видами наук. Я имею в виду биомеханику, бионеорганическую и

биоорганическую химию, бионику, биофизику, биохимию, биоэнергетику и др. Причем перечислены далеко не все научные дисциплины, изучающие «стыки» естественных, технических и гуманитарных наук. Этими науками заняты ныне многие тысячи ученых во всех странах мира. Именно на таких «стыках» происходит наиболее интенсивное приращение научного знания. Естественные и технические науки не могут воздвигнуть стену, отделяющую их от гуманитарных и общественных наук.

Интеграция наук осуществляется ныне, с одной стороны, на путях математики, синергетики, информатики, с другой – на путях эстетики, этики и философии.

У меня нет возможности подробно говорить об интеграции науки, к тому же эта проблема достаточно известна. Во всяком случае, такая интеграция является залогом наличия человеческого смысла в каждой естественной и технической науке.

Подчеркнем, речь идет не о нравственном облике ученого и не об этике научного сообщества. Я имею в виду именно нравственные смыслы самих наук, а не людей, ими занимающихся. Отсюда этика науки включает этику ученого, но отнюдь не сводится к ней.

Но, очевидно, поиски человеческого смысла природы придется вести и в другом направлении. Один из крупнейших русских философов XX в. П. А. Флоренский писал в статье «Макрокосм и микрокосм»: «Человек и природа взаимно подобны и внутренне едины. Человек – малый мир, *микрокосм*. Среда – большой мир, *макркосм*. Так говорится обычно. Но ничто не мешает нам сказать и наоборот, называя человека макрокосмом, а Природу – микрокосмом...» [21, с. 167]. Оба они бесконечны и существуют друг в друге. Согласно П. А. Флоренскому, человек и природа (мир) взаимно отражаются друг в друге. В природе (среде) нет ничего такого, что «в сокращенном виде» или даже в зачатке не имелось бы у человека, и наоборот. «Человек есть сумма мира, сокращенный конспект его. Мир есть раскрытие Человека, проекция его» [21, с. 167]. П. А. Флоренский исходит здесь из теории всеединства В. С. Соловьева – одного из специфических краеугольных камней русской философии. Человек имеет нечто общее с неодушевленными существами, причастен к жизни органической природы и обладает мышлением, разумом.

Нет никакого сомнения, что эти мысли в принципе правильны. Но если это так, то человеческие смыслы необходимо и неизбежно присутствуют в природе, а природные – в человеке.

Человек живет в природе и природой. Но и природа (во всяком случае, на нашей планете) оказывается незавершенной без ее «высшего цвета» – человека. Здесь можно выделить по крайней мере три аспекта:

1. Изучение человека – ключ к пониманию ряда явлений природы.

2. Человек – самопознание природы, природа – средство самопознания и самоутверждения человека.

3. Роль человека в сохранении и умножении богатств природы.

Рассмотрим каждый из этих моментов.

## II

Говорят, что анатомия человека – ключ к анатомии обезьяны. Высшая система – ключ к пониманию низшей, лежащей в ее основании. Чем глубже раскрываем мы тайны человеческого разума, тем эффективнее познание психических процессов животных. Техника позволяет дать научное представление об орудийной деятельности животных. Развитие взаимной звуковой сигнализации дельфинов может быть понято лишь при сравнении ее с человеческим языком. Конечно же, разделение функций муравьев в муравейнике или пчел в улье принципиально отлично от человеческого разделения труда, но само это качественное отличие необходимо иметь в виду, изучая жизнь насекомых.

Наша философия более половины столетия акцентировала внимание на противоположности социального и биологического – на том, что выделяет человека из окружающей его природы. Утрирование социального доходило до того, что любая болезнь человека объявлялась социальной, хотя под эту категорию очень трудно было подвести, скажем, перелом ноги вследствие случайного падения. Создавалось впечатление, что врачей в больницах должны заменить социологи... Лишь в последние годы в отечественной литературе в полный голос начали говорить о значении *телестности*, биологического фактора.

В действительности никакого антагонизма биологического и социального в человеке нет. Вероятно, в ходе преподавания естественных наук следует подчеркивать единство человека и природы, ибо жизнь вне природы для человечества невозможна. Я считаю расхожие выражения типа «человек – царь природы» чисто метафорическими. Явно односторонним является и широко распространенный ныне тезис: «Человек – разрушитель природы». На деле отношения человека и природы сложнее, чем эти излюбленные журналистами сентенции.

Природа осуществляет в человеке свое *самопознание*, в нем она осознает себя, свою сущность, свои законы. Природа в высшем своем проявлении – человеческом разуме – познает самое себя. Наука – результат этого познания. Но, общаясь с природой, человек познает в ней самого себя. С каждым новым открытием науки человек не только познает неизвестные ему процессы или явления природы; он глубже познает и свою собственную природу.

Природа помогает индивиду «... выйти из себя самого и раскрыться в другом» [14, с. 290]. Природа – зеркало, которое постоянно находится перед

людьми и дает им возможность понять самих себя. Для этого мало «любить», «охранять» природу, «восхищаться» ее красотой и т. д. Человек должен чувствовать себя частью природы, слиться с природой, *быть природой*. «Я и садовник, я же и цветку», – писал О. Мандельштам [10, с. 59]. «Я сделался нервной системой растений, я стал размышлением каменных скал», – говорил Н. Заболоцкий [5, с. 167]. Могут сказать, что это поэтический образ, метафора... Но в теоретической работе китайского художника Цзин Хао (конец IX – начало X в. н. э.) «Заметки о правилах работы кистью» мы находим ту же мысль: «Чудесный мастер проникает своими мыслями в природу бесчисленных видов неба и земли» [12, с. 75].

Сознание древнего человека отличалось от сознания современного тем, что он *не отделял* себя от природы. Природа была частью его самого, а он – частью природного мира. Отголоски этого единства остались еще у малых охотничьих и пастушеских народов (гольда Дерсу Узала в повести В. К. Арсеньева). Поэт Мае (1173–1232) писал: «Глядя на луну, я становлюсь луной, луна, на которую я смотрю, становится мною, я погружаюсь в природу, соединяясь с ней» [15, с. 67].

Для того чтобы Л. Н. Толстому написать «Холстомера», а А. И. Куприну – «Изумруд», им надо было на время видеть окружающий мир глазами лошади. Интересно, что А. И. Куприн в «Изумруде» все время сочетает «человеческое» и «лошадиное» видение мира. Он описывает лошадь глазами стороннего наблюдателя (человека), а затем передает восприятие мира лошади. Артист Е. Лебедев, играя толстовского Холстомера, меньше всего озабочен внешним копированием лошади. Он играет человека, видящего глазами лошади.

Слияние художника с природой может в какой-то мере объяснить и загадочные, даже мистические эпизоды в истории искусства. Как мог, например, В. Ван Гог знать о спиралевидных вихрях вещества около ряда звезд и звездных систем? Ведь они еще не были открыты в конце XIX в.! Между тем он изумительно точно изобразил их в картине «Звездная ночь». Такой ночи, конечно же, художник наблюдать не мог, но он видел ее своим внутренним взором, как бы «став космосом». Надо быть подлинным художником, чтобы сказать о себе словами Н. Заболоцкого: «И сам я был не детище природы, но мысль ее! Но зыбкий ум ее!» [5, с. 77].

Охраняя природу, человек тем самым охраняет и колыбель разума. Всякое насильственное «преобразование» природы – покушение и на разум. Современные люди должны мыслить не только общечеловеческими, но и – шире – общеприродными категориями. В истории культуры можно проследить два прямо противоположных взгляда на отношение природы к человеку. И. С. Тургенев в «Поездке в Полесье» утверждает, что природа холодно и безу-

частно взирает на человека, как будто говорит: «Мне нет до тебя дела... Я царствую, а ты хлопочи о том, как бы не умереть» [18, с. 205–206].

Природа знать не знает о былом,  
Ей чужды наши призрачные годы,  
И перед ней мы смутно сознаем  
Самих себя лишь грезой природы, –  
писал в 1871 г. Ф. И. Тютчев [19, с. 224].

Другая точка зрения состоит в доказательстве того, что природа *нуждается* в человеке, его разуме, его творческой деятельности. Мир без ноосферы – сферы человеческого разума – неполон и незакончен. «Человек раз и навсегда перестает быть центром мироздания, становится просто одной из его органических составных частей, не пользуется никакими привилегиями ни в смысле своего положения среди других существ, ни в смысле происхождения», – писал Н. Г. Холодный [23, с. 337]. Русский антропокосмизм отрицает противоположность человека и подвластной ему природы. Любое целое неполно без его части, так и природа не может быть полной без венчающего ее разума.

Возникновение человека вряд ли можно назвать случайным совпадением целого ряда необходимых для его жизни условий, возникших однажды на одной из планет весьма обычной звезды на периферии Галактики.

Русский космизм исходил из идеи *вечности разума* во Вселенной. Конечно, это не означало признания наличия разума на каждой планете и во все времена. Разум существует в различных частях Вселенной. Убежденность в возможности (и необходимости) существования таких миров вытекает у В. Н. Вернадского и его учеников и сподвижников из идеи *вечности жизни*. «Идеи вечности и безначальности жизни, тесно связанные с ее организованностью... получают в науке особое значение, так как... они выдвигаются вперед как важная и глубокая основа слагающегося нового научного мировоззрения будущего», – утверждал В. Н. Вернадский [2, с. 347]. Но если вечна биосфера, то это логически ведет и к признанию вечности ноосферы, которая с необходимостью порождается ею.

Нам близко гипотетическое предположение Э. В. Ильенкова о том, что «...материя постоянно обладает мышлением, постоянно мыслит самое себя» [6, с. 415]. Мышление рассматривается им как *атрибут* материи. Конечно, далеко не вся материя мыслит. Положение «Нет материи без мышления» означает, что высший ее цвет – *разум* – не является случайным, единственным и существует в целом ряде миров Вселенной. А если это так, то природа не может быть «безразличной» к человеку как родовому существу. Можно согласиться с глубокой и плодотворной мыслью И. Канта о человеческом роде как «последней цели» природы [8, с. 464]. Эволюция, раскрытая В. Н. Вернадским (геосфера – биосфера – ноосфера), имеет, по его мнению, всеобщий характер. Биосфера

выделила те атомы, которые были необходимы для роста, размножения, питания, дыхания составляющих ее организмов. Человек расширил этот круг, влияя на элементы, нужные для техники и для создания цивилизованных форм жизни. Безусловно, не все в русском космизме первой половины XX в. подтверждено современной наукой. Вряд ли сегодня можно поддержать мистические идеи Н. Федорова о всеобщем воскрешении мертвых или ряд идей К. Э. Циолковского (например, о попеременном пребывании атомов Вселенной в живом веществе). Однако не в этом заключался пафос идей антропокосмизма. Суть их состоит в анализе всеобщих законов Вселенной, связанных с человеком.

Открытым остается пока и вопрос о так называемом антропном принципе. Пока еще нет удовлетворительного объяснения того прочно установленного наукой факта, что даже самое незначительное изменение основных всеобщих констант природы привело бы к принципиальной невозможности разумной жизни во Вселенной. Во всяком случае, дискуссии об антропном принципе еще раз подтверждают идею о разумной жизни как «последней цели» природы. Все сказанное выше убедительно свидетельствует о грандиозном изменении природы нашей планеты, связанном с появлением человека.

П. Тейяр де Шарден утверждал: «Несмотря на незначительность анатомического скачка с гоминизацией начинается новая эра, Земля меняет шкалу» [17, с. 149]. С этой точки зрения культуру можно рассматривать не как нечто рядоположенное природе, не как продолжение природы и, во всяком случае, не как ее отрицание. Культура – мир человека – цель природы. Именно так следует подойти к пониманию поистине замечательной и отнюдь не парадоксальной мысли К. Маркса: «... природа есть непосредственный предмет науки о человеке» [11, с. 125]. Действительно, наука о человеке, если она оторвана от природы, перестает быть наукой. Природу недостаточно познавать разумом, ибо она говорит и на языке чувств. Для его расшифровки, помимо науки, необходимо искусство.

Многие русские писатели призывали учиться понимать этот язык:

С природой одною он жизнью дышал;

Ручья разумел лепетанье,

И говор древесных листов понимал,

И чувствовал трав прозябанье;

Была ему звездная книга ясна,

И с ним говорила морская волна, –

писал Е. А. Баратынский о Гете [7, с. 230].

Не то, что мните вы, природа.

Не слепок, не бездушный лик, –

В ней есть душа, в ней есть свобода,

В ней есть любовь, в ней есть язык, –



утверждал Ф. И. Тютчев [19, с. 100].

Именно умению понимать язык природы и обязан Ван Гог «Звездной ночи» (1889), о которой я говорил выше. Сам Ван Гог писал: «... вижу в своей картине отзвук того, что меня потрясло, вижу, что природа поделилась со мной какой-то своей тайной, сказала мне свое слово, и я его застенографировал» [13, с. 110]<sup>1</sup>.

Чем ярче воображение, чем более развит эстетически человек, тем больше прочтет он в «летописи» природы. Музыкально развитый человек больше услышит в шепоте моря или в приложенной к уху морской раковине. Насколько глаз художника видит больше в переливах зари, чем глаз художественно не подготовленного человека. Таких примеров множество... Гуманизация и гуманитаризация образования помогут учащимся освоить язык природы, узнать сокровенные ее смыслы.

Человек в наш век наступления экологической катастрофы стремится быть как можно ближе к природе, слиться с ней, снова почувствовать себя ее частью. Только в этом случае можно говорить о действительно эмоциональном отношении к природе.

Не только человек тянется сегодня к природе, но и природа – к человеку. Природа ищет у человека защиты. В годы бескормицы животные приходят к человеческому жилью в поисках пищи. Человек спас от гибели целый ряд вымирающих видов. Наконец, человек своим трудом селекционера создал немало новых видов животных и растений, отсутствующих в естественной природе. Еще Демокрит писал, что мул «... не есть произведение природы, но человеческой изобретательности и дерзости» [9, с. 268]. Эти идеи не раз фигурировали в трудах классиков философии. Так, Л. Фейербах говорил: «Многие растения, даже животные, так изменились, благодаря заботам человеческой руки, что их прототипа больше уже не найти в природе» [20, с. 266]. Человек не только разрушает природу, но и сохраняет и обогащает ее. Перевес сохранения и обогащения над разрушением, а затем и полная ликвидация последнего является одним из важнейших критериев *цивизованности* данного общества.

Думается, эта точка зрения достаточно обоснована. Ни в коем случае взаимодействие человека и природы нельзя рассматривать только в отрицательном плане. При известных условиях разумное взаимодействие между ними может (и должно) *обогащать* природу, ее естественную красоту. У Н. С. Гумилева есть стихотворение «Природа» [3, с. 251]:

---

<sup>1</sup> Интересно, что близкое признание можно найти у П. А. Флоренского: «Иногда природа проговаривается и, вместо надоевших ей самой заученных слов, скажет иное что-нибудь, острое и пронзительное слово, дразня и вызывая на исследование» (Особенно: Из воспоминаний П. А. Флоренского. М., 1990. С. 21).

Спокойно маленькое озеро,  
Как чаша, полная водой.  
Бамбук совсем похож на хижины,  
Деревья, словно море крыш.  
А скалы, острые как пагоды,  
Возносятся среди цветов.  
Мне думать весело, то вечная  
Природа учится у нас.

Разумеется, природа не может «подражать» людям; дело заключается в другом. В природных явлениях люди ищут аналогии с творениями человеческой культуры. Возьмем, например, «пейзажную» яшму. В причудливых сочетаниях линий, светотеней и пятен мы находим аналогии с полем, горным пейзажем или лесными массивами... Мы смеемся над обезьянами, в поведении которых можно увидеть своеобразную аналогию (подчас карикатурную) действиям человека.

### III

Я не сторонник широко распространенного термина «вторая природа», под которой подразумевается все, созданное на земле человеческим разумом и руками. Города, дороги, каналы изменили облик планеты, но в отличие от выведенных селекционерами животных и растений их вообще нельзя относить к природе. Однако в этом термине есть определенный рациональный смысл, поскольку он отражает единство природы и культуры.

Итак, мера гуманизации науки – это *мера раскрытия и обоснования ее человеческих смыслов*. Ее надо отличать от *гуманитаризации*, которая, по нашему мнению, представляет собой *степень проникновения гуманитарного знания в естественные и технические науки*. *Основа гуманизации – в неразторжимом единстве человека и природы*. *Основа гуманитаризации – в единстве и целостности самой науки*. Выяснить человеческий смысл природы можно только подходя к ней с позиций *меры человека*.

При таком подходе «золотое правило нравственности» И. Канта является частным случаем подхода к миру с позиций меры человека. Подход с позиций гуманизма к общественной жизни, к другим людям достаточно понятен. Но у нас речь идет о гуманизации и гуманитаризации преподавания естественных наук, т. е. о гуманном отношении к *природе*. Что это значит, как осуществляется подход к природе с позиций меры человека?

Чаще всего под гуманизмом в отношении к природе понимают ее *охрану* от губительных, разрушающих воздействий, научное природопользование и природоохранение, т. е. высокую *экологическую культуру*. Такой подход, без со-

мнения, правилен. Охраняя природу, мы тем самым охраняем жизнь, физическое и нравственное здоровье человека. Неразумное расхищение природных богатств, растущее загрязнение земли, воды и воздуха опасными для человека отходами могут привести к экологической катастрофе, не менее страшной, чем целая серия атомных взрывов. Уже сегодня, на пороге XXI в., мы стали свидетелями необратимых изменений климата Земли, появления «озонных дыр», гибели фауны Мирового океана... Но, не видя красоты природы, не любя «наших братьев меньших», человек гибнет и нравственно.

В современную эпоху широко распространились пессимистические предсказания, что в будущем человечество уже не сможет жить полноценной жизнью. На его долю останется только «выживание». М. Харуэлл и Т. Хатиинсон выдвинули положение о трех «всадниках Апокалипсиса»: ядерной зиме, загрязнении планеты ядерными отходами, глобальном голоде вследствие разрушения аграрных систем. Не одно, так другое. Запугивание человечества его неизбежной гибелью стало излюбленным делом безответственных журналистов. При этом создается ложное впечатление, будто бы трагические условия, в которых человечеству остается только «выживание», создает кто-то, а не оно само.

Да, если расходы на уничтожение радиоактивных отходов будут составлять ничтожный процент от затрат на производство ядерных веществ, если затраты на экологию и далее будут «остаточными», если потребление сырья каждым поколением будет осуществляться по принципу «после нас хоть потоп», то жизнь уже в ближайшие века действительно превратится в «выживание».

От самого человечества зависит, будут ли наши ближайшие потомки жить полноценной жизнью или они обречены на «выживание». Человеческий смысл естественных и технических наук как раз и заключается в их способности показать человечеству такие конкретные меры, которые обеспечили бы ему в ближайшем и отдаленном будущем полноценную жизнь, а не «выживание». Именно на обеспечение необходимых условий для такой жизни и должна быть направлена экологическая политика государства, этой же цели должны быть подчинены гуманизация и гуманитаризация преподавания.

Сущность экологического кризиса состоит не только в варварском отношении к природе, ее разрушении. Этот кризис проявляется также в разрушении *человеческих смыслов* природы. Иными словами, *разрушение природы – разрушение самого человека*.

С промышленной революции конца XVIII – начала XIX в. техника и естественные науки все более отчуждались от человека, теряя свои человеческие смыслы.

•

Один из крупнейших немецких философов и социологов XX в. Теодор В. Адорно связывал кризис образования прежде всего с тем, что техника перестала восприниматься как «общественная сущность», как «человечность», а сводится только к форме организации труда [1, с. 371].

Между тем греческое слово «техне» в буквальном переводе означает «искусство», «мастерство», в том числе мастерство плотника или строителя. Сами слова «техника», «естествознание» включают в себя человеческий смысл, к сожалению, забытый многими отечественными исследователями. Так, в новейшей работе о философии техники говорится: «Техника несет интерес только к себе самой. Ей безразличен и человек, и его культура. Она самооправдана, самоудовлетворена. Она не может заниматься человеческим миром, если только исключить его подчинение и его использование для требования своего функционирования» [16, с. 137].

Автор этих слов В. П. Рачков прав, когда говорит, что техника не содержит смысла человеческой жизни и может употребляться человеком для самых различных – благородных или низменных – целей. Но правомерно ли на этом основании делать приведенный выше вывод? Мне представляется, что одним из важнейших путей раскрытия человеческого смысла любой науки является обращение к ее истории. Каждый ученый, вступая в научное сообщество, застает какое-то от него не зависящее состояние исследования процессов и явлений. Он находит свою нишу в этих исследованиях и в оптимальном случае ему удается продвинуть их вперед: открыть что-то новое, ранее неизвестное, уточнить сложившиеся формулировки, опровергнуть устоявшиеся ошибочные мнения и т. д. Часто на это уходит вся жизнь исследователя; иногда, посвятив всю свою жизнь исследованию той или иной проблемы, ученый умирает не внося ничего нового.

Историк науки обычно только регистрирует факт приращения научного знания. Но каким образом, какой ценой было достигнуто это приращение в истории науки, чаще всего остается «за кадром». Книжки по истории науки пестрят датами и именами, но несмотря на это они, как правило, остаются *безличностными*. От ученого на скрижалях истории науки остается его имя и пара дат его открытий. Сама личность ученого при этом исчезает, нивелируется. Увы, исключения из этого правила чрезвычайно редки.

Разумеется, история науки не должна превращаться в цикл очерков о жизни замечательных ученых – это была бы другая крайность. Более того, глубокой ошибкой было бы превращать историю науки в скучный обзор биографий ученых. «Героем» курса истории науки, по нашему убеждению, должна являться *научная мысль*, ее победы и поражения, взлеты и падения, ее трагедии.

Только в этом случае возможно показать, что научные открытия являются не только достижением нескольких ученых, но и человечества в целом.

До сих пор основная работа по гуманизации и гуманитаризации образования ложится на немногочисленных преподавателей-обществоведов и гуманитариев, работающих в технических или естественнонаучных учебных заведениях. Такой подход неизбежно ведет к ряду негативных последствий:

- усиливается *технизация*, науки о природе искусственно противопоставляются наукам о человеке;
- понижаются сами естественные и технические науки – они сводятся к чисто утилитарному содержанию, лишаясь человеческого и социального содержания и смысла;
- следствием этого неизбежно окажется неэффективность, чисто формальный характер всей работы учебного заведения по гуманизации и гуманитаризации. Одни гуманитарии и обществоведы, как бы они ни старались, не смогут справиться с этой работой без постоянной поддержки и самого активного участия специальных кафедр;
- игнорируется главная задача – раскрыть человеческий смысл естественных и технических наук, сформировать у учащихся образно-эмоциональное отношение к природным явлениям и процессам.

Процесс гуманизации и гуманитаризации будет эффективен лишь в том случае, если в нем примут участие все профильные, выпускающие специалистов кафедры. При этом в крупных учебных заведениях, очевидно, следует организовать особые кафедры истории науки (техники), преподаватели которых могли бы читать общетеоретическую, единую для студентов всех специальностей часть курса истории науки (техники) и обеспечить методическое руководство чтением курса истории технических или естественных наук специалистами выпускающих кафедр.

Выдающийся пианист и педагог Г. Нейгауз считал, что консерватория должна готовить в первую очередь гражданина, культурного человека, затем – музыканта и, наконец, музыканта определенной профессии – вокалиста, скрипача, дирижера, пианиста. Эти слова применимы к подготовке специалиста любой профессии. Так, инженерный вуз должен готовить прежде всего гражданина, культурного человека, затем – инженера и только на этой основе – специалиста той или иной инженерной профессии – металлурга, энергетика, химика, строителя и т. д. Сейчас же эта связь нарушается: вузы прежде всего готовят узкого специалиста, уделяя значительно меньшее внимание его общеинженерной подготовке. Что же касается первой и основной для высшей школы

задачи – формирования гражданина, человека высокой культуры, то ей уделяется минимальное, явно недостаточное внимание.

Такой техницизм негативно сказывается и на специальной подготовке студента, ибо в наше время нельзя быть хорошим специалистом в любой области знания, не будучи человеком высокой общей культуры, не имея развитого гражданского самосознания.

Поэтому гуманизация и гуманитаризация высшего образования – не очередная «кампания», как она нередко воспринимается руководителями специальных технических кафедр, а одно из главных условий повышения качества подготовки специалиста по любой из технических и естественнонаучных профессий. Опыт показывает, что создание таких условий – дело длительное и весьма нелегкое. Преподаватели этих кафедр и их руководители получили высшее образование в советские годы, причем в тот период, когда вопросы гуманизации и гуманитаризации вообще не ставились в высшей школе. Убедить их в необходимости такой работы – задача сама по себе нелегкая, а добиться их активного участия – еще труднее, однако эти трудности все же преодолимы.

Любой преподаватель средней и высшей школы, общей и специальной, готовит Человека Культуры. Культура – носитель человеческих смыслов, другого назначения ей не дано. Культура объединяет всю *человеческую деятельность* во всех ее многообразных сферах на основе единых смыслов, единого культурного кода. В этом основа гуманизации и гуманитаризации преподавания. Любой преподаватель математики, физики, медицины или же машиностроения, теплотехники, электротехники должен считать себя не кем иным, как *преподавателем культуры*. Этот вывод кажется на первый взгляд парадоксальным, но только на первый взгляд! К этому выводу властно ведет сама жизнь, логика развития образования на рубеже XXI в.

#### Литература

1. Адорно Т. О технике и гуманизме // Философия техники в ФРГ. М., 1989.
2. Вернадский В. Н. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. М., 1993.
3. Гумилев Н. С. Стихи. Письма о русской поэзии. М., 1990.
4. Дильтей В. Сущность философии // Философия в систематическом изложении. СПб., 1909.
5. Заболоцкий Н. А. Стихи и поэмы. М.; Л., 1965.
6. Ильенков Э. В. Философия и культура. М., 1991.
7. Как слово наше отзовется... М., 1986.

8. *Кант И.* Сочинения: В 6 т. М., 1966. Т. 5.
9. *Маковельский А. С.* Древнегреческие атомисты. Баку, 1946.
10. *Мандельштам О.* Стихотворения. Л., 1975.
11. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. 2-е изд. Т. 42.
12. Мастера искусства об искусстве. М., 1965.
13. *Перрюшо А.* Жизнь Ван Гога. М., 1973.
14. *Пришвин М. М.* Собрание сочинений: В 6 т. М., 1956. Т. 3.
15. Проблема человека в традиционных китайских учениях. М., 1981.
16. *Рачков В. П.* Техника и ее роль в судьбах человечества. Свердловск, 1991.
17. *Тейяр де Шарден П.* Феномен человека. М., 1987.
18. *Тургенев И. С.* Собрание сочинений: В 12 т. М., 1975. Т. 6.
19. *Тютчев Ф. И.* Стихотворения. М., 1945.
20. *Фейербах Л.* Избранные философские произведения. М., 1955. Т. 1.
21. *Флоренский П. А.* Макрокосм и микрокосм // *Флоренский П. А.* Уводоразделов мысли. Новосибирск, 1991.
22. *Фралов И. Т., Юдин Б. Г.* Этика науки. М., 1986.
23. *Холодный Н. Г.* Мысли натуралиста о природе и человеке // Русский космизм. М., 1993.