

Российская Академия Наук  
Институт философии  
Международный независимый эколого-политологический  
университет  
Международный институт глобальных проблем устойчивого  
развития

## **Техника, общество и окружающая среда**

Материалы международной научной конференции

(18-19 июня 1998 г., Москва)

Москва  
1998

Russian Academy of sciences  
Institute of Philosophy  
International Independent University of environmental  
and political sciences  
International Institute for global problems of sustainable  
development

## **Technology, society and environment**

International conference

(18-19.06. 1998, Moscow)

Moscow  
1998

ББК 60.55

Т-38

Издание поддержано  
Российским гуманитарным научным фондом  
(проект 98-03-14033 / г)

**Редакционный совет:**

академик РАН, доктор филос. наук *В.С.Степин*  
доктор филос. наук *В.Г.Горохов* (отв. редактор)  
доктор филос. наук *И.К.Лисеев*

Ред. подготовка: *Д.В.Ефременко*

Т-38

**Техника, общество и окружающая среда: материалы  
междунар. науч. конф. (18–19 июня 1998).** — М.,  
1998. — 214 с.

В сборник включены материалы международной научной конференции «Техника, общество и окружающая среда» (Москва, 18–19 июня 1998 г.). Рассматриваются философские проблемы, возникающие в связи с обсуждением социокультурных и экологических аспектов научно-технического прогресса. Значительное внимание уделяется междисциплинарному анализу проблематики устойчивого развития и охраны окружающей среды.

Сборник рассчитан на представителей широкого спектра гуманитарного и инженерно-технического знания, специалистов в области охраны окружающей среды, преподавателей вузов, студентов.

ISBN 5-201-01998-6

© ИФ РАН, 1998

© МНЭПУ, 1998

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	9
<i>Степин В.С.</i> Устойчивое развитие и проблема ценностей .....	11
<i>Горохов В.Г.</i> «Философия» в технике как саморефлексия и новое понимание научно-технического прогресса как устойчивого развития .....	22
<i>Лисеев И.К.</i> Техника и природа: гармония, противостояние или...? .....	40
<b>Круглый стол «Социокультурные аспекты научно-технического прогресса»</b>	
<b>1. Философия техники и экология</b>	
<i>Козлов Б.И.</i> Техника как окружающая среда .....	45
<i>Старостин Б.А.</i> Феноменологический анализ системы «человек – техника – среда» .....	50
<i>Чумаков А.Н.</i> Антропологический аспект технического прогресса .....	54
<i>Розин В.М.</i> Инженерия и проектирование в контексте экологических проблем .....	57
<i>Воронин А.А.</i> Техника как коммуникационная стратегия .....	61
<i>Алексеева И.Ю.</i> Праксеологические идеи Т.Котарбиньского в разработке понятия технического прогресса: проблема учета экологических характеристик артефактов .....	76
<i>Курбанов Р.О.</i> Проблема моральной ответственности ученого в условиях современного научно-технического прогресса .....	79
<i>Ефременко Д.В.</i> Предвидение техники и техника предвидения .....	82
<i>Круглов А.В.</i> Техническое покорение техники? .....	91
<i>Сокольская М.</i> Философия техники и традиционная философия .....	94
<i>Куричалов Ю.Л.</i> Экология культуры в ориентирах христианского космизма .....	100
<i>Черный Ю.Ю.</i> «Две культуры» современного общества: от противостояния к объединению .....	104
<i>Чаплыгин Э.</i> Технические изменения в свете аналитического марксизма .....	106
<b>2. Наука, техника и общество в информационную эпоху</b>	
<i>Шпиннер Х.</i> Организация знания в информационном обществе .....	109

<i>Лаврухин А.Н.</i>	Роль принципа структурно-политического плюрализма в становлении информационного общества .....	113
<i>Зайцев В.В.</i>	Проблемы становления и развития информационного общества .....	118
<i>Севальников А.Ю.</i>	Скитания в сфере виртуального .....	123
<i>Аршинов В.И., Савичева Н.Г.</i>	Социогуманитарная проблематика в круге синергетического подхода .....	129
<i>Москалев И.Е.</i>	Проблема оценки знания. Синергетический подход. ....	144
<i>Антоновский А.Ю.</i>	О некоторых экологически релевантных функциях техники (пространственно-временные аспекты) .....	146
<b>Круглый стол «Техника и окружающая среда»</b>		
<i>Марфенин Н.Н.</i>	О системных ограничениях научно-технического прогресса для обеспечения устойчивого развития человечества .....	152
<i>Бехманн Г.</i>	Устойчивое развитие – новая парадигма экологической политики? .....	154
<i>Крушанов А.А.</i>	Глобальный эволюционизм и экология .....	167
<i>Симоненко О.Д.</i>	Техника как окружающая среда: проблемы сосуществования искусственного и естественного .....	176
<i>Сидоров А.Ю.</i>	Экологические проблемы и современное предпринимательство .....	181
<i>Сухорукова С.М.</i>	Почему мы создаем экологически опасную технику? .....	186
<i>Еремин В.М.</i>	Развитие науки и открытость общества как факторы функционирования системы «техника-природа» .....	191
<i>Катасонов А.В.</i>	Попытки обоснования природоохранных мероприятий с антропоцентристских и биоцентристских позиций .....	196
<i>Молчанов П.Б.</i>	Глобальные проблемы биосферы и математическое моделирование .....	202
<i>Бексманн У.</i>	Исследовательский центр окружающей среды университета г. Карлсруэ как пример практического осуществления принципа междисциплинарности .....	206
<i>Чернецов Г.П.</i>	Техника и экология (на примере Челябинской области) .....	210

## CONTENTS

Preface .....	9
<i>V. Stepin</i> Sustainable development and the problem of values .....	11
<i>V. Gorokhov</i> The different philosophy in Technology and a new understanding of modern technological progress as a sustainable development .....	22
<i>I. Liseev</i> Technology and nature: harmony, opposition or...? .....	40
<b>Socio-cultural aspects of the scientific and technological progress</b>	
<b>1. Philosophy of technology and ecology</b>	
<i>B. Kozlov</i> Technology as an environment .....	45
<i>B. Starostin</i> Phenomenological analysis of the «man – technology – environment» system .....	50
<i>A. Chumakov</i> Anthropological aspect of the technological progress .....	54
<i>V. Rozin</i> Engineering and design in the context of ecological problems .....	57
<i>A. Voronin</i> Technology as a communication's strategy .....	61
<i>I. Alekseeva</i> Kotarbinski's praxeological ideas in the elaboration of the concept of technological progress: ecological characteristics of artefacts .....	76
<i>R. Kurbanov</i> The problem of the moral responsibility of the scientists under conditions of modern the scientific and technological progress .....	79
<i>D. Efremenko</i> Foresight of the technology and technology of the foresight .....	82
<i>A. Kruglov</i> Technological exploration of the technology? .....	91
<i>M. Sokolskaya</i> Philosophy of technology and the traditional philosophy .....	94
<i>Y. Kurikalov</i> Ecology of culture in the understanding of Christian cosmism .....	100
<i>Y. Tsherny</i> «Two cultures» of the modern society: from opposition to convergence .....	104
<i>E. Tshaplygin</i> Technological changes in the light of analytical Marxism .....	106
<b>2. Science, technology and society in the information century</b>	
<i>H. Spinner</i> Wissensregime der Informationsgesellschaft .....	109

<i>A.Lavruknin</i>	The role of the principle of structural and political pluralism in the formation of information society .....	113
<i>V.Zaitsev</i>	Problems of formation and development of the information society .....	118
<i>A.Sevalnikov</i>	Wandering in the sphere of virtuality .....	123
<i>V.Arshinov, N.Savicheva</i>	Social and human problematic in the circle of synergetic approach .....	129
<i>I.Moskalyov</i>	A problem of the assessment of knowledge: synergetic approach .....	144
<i>A.Antonovsky</i>	About some ecological relevant functions of the technology: spatially and temporarily aspects .....	146

### **Technology and environment**

<i>N.Marfenin</i>	About system limitations of the scientific and technological progress for the achievement of sustainable development .....	152
<i>G.Bechmann</i>	Sustainability – a new paradigm of environmental policy? .....	154
<i>A.Krushanov</i>	Global evolutionism and ecology .....	166
<i>O.Simonenko</i>	Technology as an environment: the problems of coexistence of the nature and artefacts .....	176
<i>A.Sidorov</i>	Ecological problems and modern business .....	181
<i>S.Sukhorukova</i>	Why we create ecological-dangerous technics? .....	186
<i>V.Eremin</i>	The development of science and the openness of society as the main factors of functioning of the «man-nature» system .....	191
<i>A.Katasonov</i>	Approaches for substantiation of the environmental policy from the anthropocentric and biocentric positions .....	196
<i>P.Moltshanov</i>	Global problems of the biosphere and mathematical simulation .....	202
<i>U.Beksmann</i>	Forschungszentrum Umwelt (Universität Karlsruhe / TH) als ein konkrete Beispiel der praktischen Verwirklichung des Interdisziplinaritätsprinzips .....	206
<i>G.Tshernetsov</i>	Technology and ecology (an example of Tshelyabinsk region) .....	210

This book contains the materials of the international conference «Technology, society and environment» (Moscow, 18-19 June 1998). Philosophical problems of modern scientific and technical progress, interaction of the technology and environment, information society, sustainable development etc. are considered from the point of view of interdisciplinary approach.

This book is intended for a wide range of philosophers, political scientists, engineers, environmental and technical specialists, university professors, graduate and post-graduate students.



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Международная научная конференция «Техника, общество и окружающая среда» проходила в Москве с 18 по 19 июня 1998 года в рамках проекта «Техника как социокультурный феномен», финансируемого Российским гуманитарным научным фондом. В этой конференции приняли участие как известные ученые, в том числе зарубежные (из ФРГ<sup>1</sup> и США<sup>2</sup>), так и молодые ученые – слушатели Российско-Германского Колледжа. Этот Колледж создан в соответствии с межправительственным соглашением между Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации, Государственным комитетом Российской Федерации по охране окружающей среды и Министерством науки, научных исследований и искусства Земли Баден-Вюртемберг Федеративной республики Германии. Партнерами данного соглашения являются Российский центр (университет) гуманитарного образования, переименованный в августе 1998 г. В Государственный университет гуманитарных наук, Международный независимый эколого-политологический университет (г. Москва) и Университет г. Карлсруэ по трем специальностям (философия науки и техники, экологические и экономические науки). Колледж существует и успешно развивается уже четыре года; в работе конференции приняли участие слушатели и выпускники Колледжа практически всех поколений и направлений, а также представители Университета г. Карлсруэ.

Тематически материалы конференции включают в себя два круглых стола. Первый из них – «Социокультурные аспекты научно-технического прогресса» – посвящен обсуждению двух основных проблемных блоков: 1) философских проблем, возникающих в связи с обсуждением социокультурных и экологических аспектов развития современной техники, и 2) философских проблем научно-технического прогресса в информационном обществе. Второй круглый стол – «Техника и окружающая среда» – посвящен также осмыслению ряда более конкретных вопросов охраны окружающей среды, возникающих в связи с обсуждением глобальных проблем устойчивого развития. Эта проблематика становится особенно важной в условиях переосмысления тенденций и приоритетов научно-технического прогресса в современном обществе. Фактически речь идет о выработке новой философии техники, которая в условиях обострения экологического кризиса с необходимостью должна стать и становится философией окружающей среды. Такая трансформация и сдвиг проблем в философии техники от тесного союза сначала с философией науки, а затем и с философией хозяйства в сторону экологии как раз и связан с новым пони-

манием научно-технического прогресса как устойчивого развития. Мы надеемся, что проведенная конференция внесет свой скромный вклад в обсуждение этой важной проблематики.

- 
- <sup>1</sup> Кроме профессора Хельмута Шпиннера, руководителя Штудиум Генерале и отделения Российско-германского Колледжа в Университете г. Карлсруэ, чья статья опубликована в данном сборнике, в конференции принял участие профессор Манфред Шнайдер, проректор университета г. Карлсруэ, который ознакомил участников конференции с особенностями обучения в этом техническом университете. Кроме них в данном сборнике публикуются статьи г-на Ульриха Бексманна, управляющего недавно открытым в Университете г. Карлсруэ Центром окружающей среды, и г-на Готтхарда Бехманна, научного сотрудника Института оценки техники и системного анализа, принадлежащего крупному Исследовательскому центру г. Карлсруэ «Техника и окружающая среда», которые не смогли приехать в Москву для участия в конференции, но прислали тексты своих выступлений.
- <sup>2</sup> К сожалению, мы не смогли своевременно получить для публикации текст выступления г-жи Ким Ротман из Калифорнийского университета (США), принимавшей участие в работе конференции.

## **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ПРОБЛЕМА ЦЕННОСТЕЙ**

Обсуждение проблемы устойчивого развития в последние годы, в том числе и на международных конференциях (Рио-де-Жанейро, Буэнос-Айрес и др.), можно интерпретировать как попытку определить стратегию цивилизационного развития. Но обсуждение этой стратегии не может замыкаться только на экономических и политических аспектах и даже на проблемах науки, техники, образования и охраны природной среды. Оно включает также и проблему модернизации ценностей.

Идея, согласно которой наступает переломная эпоха в развитии цивилизации, в общем-то разделяется многими. Историки, философы, социологи часто пишут о рубеже столетий как о времени переоценки ценностей, поиска новых путей цивилизационного развития. И в этой связи я хотел бы более детально разобраться в том, что следует понимать под этими новыми путями.

Поскольку современная цивилизация породила множество глобальных кризисов, постольку проблематизируется стратегия ее развития и ее система ценностей. Дальнейшее рассуждение требует ответа на вопрос: в чем заключается система этих ценностей? Чтобы получить такого рода ответ, нужно предварительно ввести понятие типов цивилизационного развития.

Известна концепция мировых цивилизаций, предложенная Арнольдом Тойнби. Он выделил и описал 21 цивилизацию, которые существовали в человеческой истории. Но я думаю, что при всем их многообразии их можно разделить на два больших типа – традиционалистский тип цивилизации и цивилизацию, которую часто называют западной, по региону ее возникнове-

ния, и которая сейчас уже представлена не только странами Запада. Я называю эту цивилизацию техногенной, поскольку в ее развитии решающую роль играет постоянный поиск и применение новых технологий, причем не только производственных технологий, обеспечивающих экономический рост, но и технологий социального управления и социальных коммуникаций.

Техногенная цивилизация родилась в европейском регионе примерно в XIV-XVI столетиях, ей предшествовали две мутации традиционных культур. Это – культура античного полиса и культура европейского христианского средневековья. Грандиозный синтез их достижений в эпоху Реформации и Просвещения сформировал ядро системы ценностей, на которых основана техногенная цивилизация. Фундаментальным процессом ее развития стал технико-технологический прогресс. Часто на протяжении жизни одного поколения он радикально меняет предметную среду, в которой живет человек, а вместе с тем тип социальных коммуникаций, отношений людей, социальные институты. Динамизм техногенной цивилизации разительно контрастирует с консервативностью традиционных обществ, где виды деятельности, их средства и цели меняются очень медленно, иногда воспроизводясь на протяжении веков.

Система ценностей и жизненных смыслов, которая характерна для техногенного развития, включала особые понимания человека и его места в мире.

Это прежде всего представление о человеке как деятельностном существе, которое противостоит природе и предназначение которого состоит в преобразовании природы и подчинении ее своей власти. С этим пониманием человека органично связано понимание деятельности как процесса, направленного на преобразование объектов и их подчинения человеку. И опять-таки можно констатировать, что ценность преобразующей, креативной деятельности присуща только техногенной цивилизации, и ее не было в традиционных культурах. Им было присуще иное понимание, выраженное в знаменитом принципе древнекитайской культуры «у-вэй», который провозглашал идеал минимального действия, основанного на чувстве резонанса ритмов мира. Древнекитайская притча о «мудреце», который, пытаясь ускорить рост злаков, стал тянуть их за верхушки и вытянул из земли, наглядно иллюстрировала, к чему может привести нарушение принципа «у-вэй».

Этот принцип был альтернативен идеалу преобразующего действия, основанного на активном вмешательстве в протекание природных и социальных процессов. Дж.Нидам отмечал, что принцип «у-вэй» утверждал пафос производства без овладения и господства, действия без самоутверждения. Традиционные культуры никогда не ставили своей целью преобразование мира, обеспечение власти человека над природой. В техногенных же культурах такое понимание доминирует. Оно распространяется не только на природные, но и на социальные объекты, которые становятся предметами социальных технологий.

При характеристике базисных ценностей техногенных культур можно выделить понимание природы как неорганического мира, который представляет особое закономерно упорядоченное поле объектов, выступающих материалами и ресурсами для человеческой деятельности. Полагалось, что эти ресурсы безграничны и человек имеет возможности черпать их из природы в расширяющихся масштабах. Противоположностью этим установкам было традиционалистское понимание природы как живого организма, малой частичкой которого является человек.

Затем — ценность активной, суверенной личности. Если в традиционных культурах личность определена прежде всего через ее включенность в строго определенные (и часто от рождения заданные) семейно-клановые, кастовые и сословные отношения, то в техногенной цивилизации утверждается в качестве ценностного приоритета идеал свободной индивидуальности, автономной личности, которая может включаться в различные социальные общности, обладая равными правами с другими. С этим пониманием связаны приоритеты индивидуальных свобод и прав человека, которых не знали традиционные культуры.

Далее, в системе доминирующих жизненных смыслов техногенной цивилизации особое место занимает ценность инноваций и прогресса, чего тоже нет в традиционных обществах. Уместно напомнить знаменитое древнее китайское изречение, которое в современном прочтении выглядит примерно так: «самая тяжелая участь — это жить в эпоху перемен». А для нашей цивилизации изменение и прогресс становятся самоценностью. Она вроде двухколесного велосипеда, который тогда и устойчив, когда движется, а как только остановится — упадет. Инновации здесь становятся главной ценностью, чего не было в традиционных культурах, где инновации всегда ограничивались традицией и маскировались под традицию.

Успех преобразующей деятельности, приводящей к позитивным для человека результатам и социальному прогрессу, рассматривается в техногенной культуре как обусловленный знанием законов изменения объектов. Такое понимание органично увязывается с приоритетной ценностью науки, которая дает знание об этих законах. Научная рациональность в этом типе культуры выступает доминантой в системе человеческого знания, оказывает активное воздействие на все другие его формы.

Наконец, среди ценностных приоритетов техногенной культуры можно выделить особое понимание власти и силы. Власть здесь рассматривается не только как власть человека над человеком (это есть и в традиционных обществах), но прежде всего как власть над объектами. Причем объектами, на которые направлены силовые воздействия с целью господствовать над ними, выступают не только природные, но и социальные объекты. Они тоже становятся объектами технологического манипулирования.

Из этой системы ценностей вырастают многие другие особенности техногенной культуры. Эти ценности выступают своеобразным геномом техногенной цивилизации, ее культурно-генетическим кодом, в соответствии с которым она воспроизводится и развивается.

Техногенная цивилизация дала человечеству множество достижений. Научно-технологический прогресс и экономический рост привели к новому качеству жизни, обеспечили возрастающий уровень потребления, медицинского обслуживания, увеличили среднюю продолжительность жизни. Большинство людей связывало с прогрессом этой цивилизации надежды на лучшее будущее. Еще полвека назад мало кто полагал, что именно техногенная цивилизация приведет человечество к глобальным кризисам, когда оно окажется буквально на пороге своего самоуничтожения. Экологический кризис, антропологический кризис, растущие процессы отчуждения, изобретение все новых средств массового уничтожения, грозящих гибелью всему человечеству, — все это побочные продукты техногенного развития. И поэтому сейчас стоит вопрос: можно ли выйти из этих кризисов, не меняя базисной системы ценностей техногенной культуры?

Я исхожу из того, что эту систему ценностей придется менять, что преодоление глобальных кризисов потребует изменения целей человеческой деятельности и ее этических регулятивов.

Можно констатировать, что в современных философских и социальных исследованиях уже не раз высказывалась мысль о необходимости осознать нашу ответственность за природу и су-

ществование человечества, изменить наше отношение к окружающей человека сфере жизни на Земле. Эти идеи разрабатывались еще в исследованиях Римского клуба. Известны также разработки экологической этики, в рамках которой наиболее радикальные направления провозглашают отказ от идеала господства человека над природой. Выдвигается альтернативный идеал, согласно которому мы не должны относиться с состоянием превосходства к животным и растениям, видеть в них только средство нашего жизнеобеспечения. Эти мысли о новой этике имеют немало сторонников. Из западных авторов я бы выделил работы Б.Калликотта<sup>1</sup>, Р.Атфильда<sup>2</sup>, Ф.Метьюз<sup>3</sup>, Б.Дивола и Д.Сежена<sup>4</sup>. И конечно же, в качестве первоисточника справедливо упомянуть идеи А.Швейцера<sup>5</sup> о благоговении перед жизнью. Сегодня предпринимаются попытки расширить понимание категорического императива, применяя его не только в сфере нравственных отношений людей, но и в отношениях человека к живой природе.

Но здесь возникает проблема, каковы возможности укоренения этой системы новых мировоззренческих образов и этических регулятивов в массовом сознании. Ведь они во многом ориентируют на созерцательное отношение к природе, свойственное скорее традиционным, чем техногенным культурам. Идеи новой этики, предлагаемые из оснований страха перед грядущей экологической катастрофой, если им не найти опоры в тенденциях современного научно-технического развития, могут интерпретироваться как требование ограничить извне это развитие и даже отказаться от него. Рассуждения о новом отношении к природе сопровождаются у большинства исследователей и интеллектуалов, отстаивающих идеи новой этики, ссылками на опыт традиционных восточных культур, на бережное отношение к природе, свойственное традиционным обществам. Но возврат к традиционалистскому типу развития невозможен. Он мог обеспечить жизненными благами лишь небольшое население земли. В эпоху Ренессанса, когда готовился старт техногенной цивилизации, на всей Земле жило 500 миллионов человек. А сейчас – 6 миллиардов, и без современных технологий невозможно даже минимальное жизнеобеспечение населения планеты. Кроме того, не следует забывать, что бережное отношение к природе, благоговение перед ней в традиционных культурах сопрягалось с определенным пренебрежением к человеку, жизнедеятельность которого в шкале ценностных приоритетов была

как бы на вторых ролях. Поэтому когда мы говорим о возможностях потенциала восточных культур, отношение к нему должно быть избирательным, а свойственная западной цивилизации приоритетная ценность человека, его духа и его деятельности, судя по тенденциям постиндустриального развития, должна не только сохраниться, но и обрести новые измерения.

Я думаю, что будущее наше отношение к природе не сведется к созерцанию ее и адаптации к ней. Человек по-прежнему будет видоизменять природу. Весьма вероятно, что преодоление экологического кризиса будет связано не с сохранением дикой природы в планетарных масштабах (что уже сегодня невозможно без резкого сокращения, в десятки раз, населения Земли), а с расширяющимся окультуриванием природной среды. В этом процессе важную роль будут играть не только природоохранные меры, направленные на сохранение тех или иных естественных локальных экосистем, но и искусственное создание новых биоеценозов, обеспечивающих необходимый уровень их разнообразия как условия устойчивости биосферы. Вполне возможно, что в этом благоприятном для человечества сценарии окружающая нас природная среда все больше будет аналогичной искусственно созданному парку или саду, который уже не сможет воспроизводиться без целенаправленной деятельности человека.

И в этом будет состоять предназначение человека, который так изменил облик планеты, что стал реальной силой, определяющей сохранение биосферы. В принципе эти идеи высказывали русские философы-космисты. Они были развиты в работах В.И.Вернадского.

В философии русского космизма было два направления: религиозное (Н.Федоров) и научное (Н.Холодный, К.Циолковский, А.Чижевский, В.Вернадский). В обоих можно найти критику свойственного западной, техногенной цивилизации идеала деятельности, нацеленного на эксплуатацию природы, чисто технологическое к ней отношение. Русские философы писали о возможных катастрофических последствиях такой деятельности, предсказывая глобальную экологическую катастрофу задолго до того, как обозначились реальные признаки экологического кризиса. Но предлагаемые в русском космизме проекты будущего не отбрасывали западную традицию — ценность творческой личности, научной рациональности и др. Идеалом этой философии было объединение человечества в планетарном масштабе, коэволюция человека и природы, управление природой как



особым организмом, в который включен человек. Идеи Вернадского о биосфере и ноосфере перекликались не только с идеями Леруа и Шардена, но и с идеями восточных культур о связи истины и нравственности, о самоограничении и самовоспитании как условии эффективной деятельности человека.

В системе ценностей и мировоззренческих образов техногенной (западной) культуры человек рассматривается как противостоящий природе, вектор его активности направлен вовне, на преобразование мира. Восточная традиционалистская система ценностей полагает человека включенным в организм природы, как бы растворенным в ней; вектор человеческой активности ориентирован не столько вовне, сколько вовнутрь, на самовоспитание, самоограничение, включение в традицию.

Я думаю, что синтез этих двух противоположных представлений будет связан с корреляцией, взаимной зависимостью этих двух векторов. Это будет не западная и не восточная система ценностей, а нечто третье, синтезирующее достижения современной техногенной культуры и некоторых идей традиционных культур, обретающих сегодня новое звучание.

Предпосылки такого синтеза возникают не только благодаря осознанию опасности глобальной экологической и антропологической катастрофы, угрозы грядущего апокалипсиса, осознанию, стимулирующему поиск новых ценностей и этических регулятивов деятельности.

Эти предпосылки порождаются также и современными тенденциями научно-технического развития, которое составляет один из базисных компонентов всей современной цивилизации.

Не отрицая ценности идей новой этики, я предлагаю посмотреть на них с иной точки зрения, увязать их с происходящими внутри самого техногенного развития изменениями типа научной рациональности и стратегий технологической деятельности. Эти стратегии связаны с освоением принципиально новых типов объектов, которые представляют собой сложные саморазвивающиеся системы. Среди них главное место занимают человекоразмерные системы, включающие человека в качестве своего особого компонента. Образцами таких систем выступают: биосфера как глобальная экосистема, биогеоценозы, объекты современных биотехнологий, социальные объекты, системы современного технологического проектирования. Сегодня в социальных и производственных технологиях все чаще проектируются не просто техническое устройство и даже не система

«техническое устройство-человек», а целостный комплекс, выступающий как сложная развивающаяся система: «техническое устройство – человек» плюс особенности природной среды, в которую будет внедряться соответствующая технология, плюс особенности социокультурной среды, принимающей данную технологию.

Стратегия деятельности с саморазвивающимися системами неожиданным образом порождает переключку между культурой западной цивилизации и древними восточными культурами. И это очень важно, если иметь в виду проблемы диалога культур как фактора выработки новых ценностей и новых стратегий цивилизационного развития. Долгое время наука и технология в новоевропейской культурной традиции развивались так, что они согласовывались только с западной системой ценностей. Теперь выясняется, что современный тип научно-технологического развития можно согласовать и с альтернативными и, казалось бы, чуждыми западным ценностям мировоззренческими идеями восточных культур. Здесь я выделил бы три основных момента.

Во-первых, восточные культуры всегда исходили из того, что природный мир, в котором живет человек, это – живой организм, а не обезличенное неорганическое поле, которое можно перепахивать и переделывать. Долгое время новоевропейская наука относилась к этим идеям как к пережиткам мифа и мистики. Но после развития современных представлений о биосфере как глобальной экосистеме выяснилось, что непосредственно окружающая нас среда действительно представляет собой целостный организм, в который включен человек. Эти представления уже начинают в определенном смысле резонировать с организмическими образами природы, свойственным и древним культурам.

Во-вторых, объекты, которые представляют собой развивающиеся человекоразмерные системы, требуют особых стратегий деятельности.

Этим системам свойственны синергетические эффекты, и в них существенную роль начинают играть несиловые взаимодействия, основанные на кооперативных эффектах. В точках бифуркации незначительное воздействие может радикально изменить состояние системы, порождая новые возможные траектории ее развития. Установка на активное силовое преобразование объектов уже не является эффективной при действии с такими системами. При простом увеличении внешнего силового давления система может не породить нового, а воспроизводить один

и тот же набор структур. Но в состоянии неустойчивости, в точках бифуркации часто небольшое воздействие — укол в определенном пространственно-временном локусе — способно породить (в силу кооперативных эффектов) новые структуры и уровни организации. Этот способ воздействия напоминает стратегии ненасилия, которые были развиты в индийской культурной традиции, а также действия в соответствии с принципом «у-вэй».

В-третьих, в стратегиях деятельности со сложными, человеко-размерными системами возникает новый тип интеграции истины и нравственности, целерационального и ценностно-рационального действия. Научное познание и технологическая деятельность с такими системами предполагает учет целого спектра возможных траекторий развития системы в точках бифуркации. Реальное воздействие на нее с целью познания или технологического изменения всегда сталкивается с проблемой выбора определенного сценария развития из множества возможных сценариев. И ориентирами в этом выборе служат не только знания, но и нравственные принципы, налагающие запреты на опасные для человека способы экспериментирования с системой и ее преобразования.

Сегодня все чаще комплексные исследовательские программы и технологические проекты проходят социальную экспертизу, включающую этические компоненты. Эта практика соответствует новым идеалам рационального действия, видоизменяющим прежние представления о связи истины и нравственности.

В западной культурной традиции долгое время доминировал идеал истинного знания как самоценности, не нуждающегося в дополнительных этических обоснованиях. Более того, рациональное обоснование полагалось основой этики. Когда Сократа спрашивали, как жить добродетельно, он отвечал, что сначала надо понять, что такое добродетель. Иначе говоря, истинное знание о добродетели задает ориентиры нравственного поведения.

Принципиально иной подход характерен для восточной культурной традиции. Там истина не отделялась от нравственности и нравственное совершенствование полагалось условием и основанием для постижения истины. Один и тот же иероглиф «дао» обозначал в древнекитайской культуре закон, истину и нравственный жизненный путь. Когда ученики Конфуция спрашивали у него, как понимать «дао», то он каждому давал разные ответы, поскольку каждый из его учеников прошел разный путь нравственного совершенствования.

Новый тип рациональности, который сегодня утверждается в науке и технологической деятельности со сложными развивающимися, человекоразмерными системами, резонирует с древневосточными представлениями о связи истины и нравственности. Это, конечно, не значит, что тем самым принижается ценность рациональности, которая всегда имела приоритетный статус в западной культуре. Тип научной рациональности сегодня изменяется, но сама рациональность остается необходимой для понимания и диалога различных культур, который невозможен вне рефлексивного отношения к их базисным ценностям. Рациональное понимание делает возможной позицию равноправия всех «систем отсчета» (базовых ценностей) и открытости различных культурных миров для диалога. В этом смысле можно сказать, что развитые в лоне западной культурной традиции представления об особой ценности научной рациональности остаются важнейшей опорой в поиске новых мировоззренческих ориентиров, хотя сама рациональность обретает новые модификации в современном развитии.

Сегодня во многом теряет смысл ее жесткое противопоставление многим идеям традиционных культур. Новые точки роста создают иную, чем ранее, основу для диалога западной культуры с другими культурами. У человечества есть шанс найти выход из глобальных кризисов, но для этого придется пройти через эпоху духовной реформации и выработки новой системы ценностей.

Это, конечно, наиболее благоприятный, хотя, возможно, и наиболее трудный для реализации сценарий цивилизационного развития. Существуют и другие сценарии. Менее благоприятные и просто катастрофические. Вполне вероятно (и вероятность эта велика), что в ближайшее время процессы глобализации будут протекать не как равноправный диалог культур, а как активное одностороннее воздействие современных западных ценностей и идеалов потребительского общества на другие культуры. Стремление стран-лидеров западного мира сохранить свое доминирующее положение в пространстве мирового рынка может стимулировать консервацию существующего положения дел и активную защиту традиционных ценностей западной (техногенной) цивилизации, ориентирующих на отношение к природе в основном как к системе ресурсов для деятельности.

В этих условиях тенденции формирования новых мировоззренческих ориентаций могут блокироваться противодействием экономических и политических, властных структур. Распрост-

ранение же в планетарных масштабах идеологии потребительского общества и массовой культуры будет способствовать нарастанию экологического, антропологического и других глобальных кризисов.

Ответственность стран-лидеров Запада за судьбы человеческой цивилизации после выигрыша ими холодной войны резко возросла. И хорошо бы, чтобы этот выигрыш не обернулся проигрышем для всего человечества.

- 
- <sup>1</sup> *Callicott B.* Conceptual Resources for Environmental Ethics in Asian Tradition of Thought // *Philosophy East and West*. 1987. Vol. 37, № 2. April.
  - <sup>2</sup> *Attfield R.* The Ethics of Environmental Concern. N. Y., Columbia Univ. Press, 1983.
  - <sup>3</sup> *Mathews F.* Conservation and Self-Realisation: A deep ecology perspective // *Environmental ethics*. Athens, 1988. Vol. 10, № 4.
  - <sup>4</sup> *Devall B., Sessions J.* Deep ecology: Living as of Nature mattered. Solt Lake City, 1985.
  - <sup>5</sup> *Schweizer A.* Aus meinem Leben und Denken. Leipzig, 1931; *Schweizer A.* Das Problem des Ethik in Entwicklung des menschlichen Denkens // *Albert Schweizer – Genie der Menschlichkeit*. Frankfurt a/M., 1955.

## «ФИЛОСОФИЯ» В ТЕХНИКЕ КАК САМОРЕФЛЕКСИЯ И НОВОЕ ПОНИМАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА КАК УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

### 1. Техника и знание как часть мифологии — миф как зародыш проекта:

- *формирование человеческого отношения к миру как технического освоения природы и становление Homo faber — человека технического*: использование «естественных» орудий для лучшего приспособления человека к окружающей среде (использование сил природы — ветра, воды и огня, — а также одомашненных животных в качестве первых естественных орудий) и попытки создания первых «искусственных» орудий (случайная, а затем и целенаправленная модификация природных объектов в процессе их использования в качестве орудий, создание орудий впрок для возможного использования в будущем) — *осознание техники как средства защиты от природной стихии*;

- переход в хозяйственной деятельности человека от охоты и собирательства к примитивному производству (скотоводству и земледелию) — аграрная революция, которая означала принципиально новый подход человека к природе — не приспособление человека к окружающему миру, а *приспособление окружающей природной среды к человеческим, общественным нуждам* и целенаправленное изменение этой среды — второй, искусственной природы (плановое вмешательство в природу — изменение и приспособление окружающей человека реальности в соответствии с потребностями и интересами человека). Однако это была органическая техника аграрной культуры. Курт Шиллинг<sup>1</sup> называет ее — *«органический стиль техники»*;

- целенаправленная деятельность по производству орудий как общественная потребность и начало разделения труда, сознательное *создание орудий для производства орудий* (создание «инструментального ящика», воспроизводимость опыта создания орудий и самих орудий).

Стремление к совершенству орудия – это уже начало формирования ремесленной традиции. В становлении самого человека, технического искусства и думающего ремесленника. Уже в это время можно зарегистрировать еще очень и очень медленный по нашим меркам, но все же технический прогресс:

- для производства первобытного зубила с полезной режущей кромкой около 10 см первым ремесленникам требовался килограмм исходного материала, как правило, кремня;

- их последователи из Ахелоя достигли уже значительно большего, а именно – 40 см;

- ремесленники последнего ледникового периода, используя специальный инвентарь, достигают 2-х метров полезной режущей кромки;

- наконец, человек из Магдалены, препарируя куски кремня для изготовления тонких клинков или пластин, приходит к удивительному результату – от 6-ти до 20-ти метров режущей кромки. Исходя из равной массы орудия, результат улучшился в двести раз. Это уже – технический прогресс, хотя и потребовавший миллион лет. Однако прогресс налицо, притом ускоряющийся: если первый период от второго отделяет около 300.000 лет, а второй от третьего – 50.000, то четвертый от третьего – уже лишь 15.000 лет. Эти цифры, явно характеризующие количественно ускоряющийся прогресс, подкрепляются еще и качественным прогрессом, а именно тем, что развитие идет по пути изготовления все более легких орудий. Кроме того, кремниевое орудие еще позже приспособляется к палке из дерева или кости в качестве части сложного целого, что позволяет из одного килограмма исходного материала изготовить до 40 метров полезной режущей кромки. Этот технический поворотный пункт в истории человечества может быть датирован примерно 11 тысячелетием. Теперь потребовалось лишь 5.000 лет для удвоения коэффициента полезного действия орудий. Технические изобретения оказывают влияние на изменение и самого образа жизни людей. Костяная игла, например, как символ женской деятельности произвела подлинную революцию в одежде<sup>2</sup>.

Постепенно формируются особые социальные, прежде всего мифологические механизмы накопления и передачи знаний о технике, т.е. воспроизводства и трансляции культуры. Причем мифология выполняет двоякую функцию по отношению к технике – «объяснительную» (учебную) и «проективную». Мифология в данном случае выступает как способ осознания и организации (упорядочения) мира. В сознании ремесленника орга-

нически соединяются в единое нераздельное целое практические процедуры орудийной деятельности с магически-ритуальными действиями. Древний человек не просто осуществлял конкретные операции над исходным материалом, преобразуя его в конечный продукт, но и совершал целый ряд ритуальных действий, тесно связанных через мифологическую картину мира с космическими процессами, религиозными представлениями и верованиями, воспринимающимися им как единое целое. Тогда всякая техническая операция наполнялась выходящим за пределы простого прагматического действия смыслом. *Миф выступает как зародыш проекта – первичная ступень примитивной «философии» техники в первобытной культуре, как прообраз принципиально нового, универсального, технического способа освоения природы человеком (приспособление к себе природы) в отличие от животных, специализированных естественным отбором на приспособление к определенной окружающей их природной среде.* Однако миф для первобытного человека был не только картиной мира или зародышем проекта, он был тем реальным пространством, в котором он вырос и в котором разворачивались все его мысли и действия. Сам материал, с которым он работал, не был пассивным и, чтобы он слушался его, необходимы были особые ритуальные действия и точно воспроизводимые заклинания, которые он унаследовал зачастую вместе со всем арсеналом орудий и технических приемов от далеких предков.

Первый философ техники Эрнст Капп пишет: «Разделение труда, сознательная профессиональная работа представляет собой то, что делают исторические государства и является уже историей»<sup>3</sup>.

**2. Различные «философии» техники в разных культурных традициях и их следствия для технического развития. Два основных пути осознания техники в древних культурах при нераздельности религии, техники и искусства.**

- Идеи поддержания существующего общественного и природного порядка и практическая техника в Древнем Китае, стремление к гармонии общества и природы в Древней Индии.

Китайская наука и техника представляют собой особый случай. С одной стороны, многие изобретения – компас, порох, шелк, бумага, глазурь, фарфор и т.п., перешли в западноевропейскую культуру из Китая. С другой стороны, в Древнем Китае никогда не было развито такой науки и техники как в западноевропейской культурной традиции.



Исследователь особенностей развития науки и техники в Древнем Китае Джозеф Нидам подчеркивает, что там существовало два философских направления — конфуцианство и даосизм, одно из которых было ориентировано более на социальные нужды, а второе — на изучение природы. Несомненный приоритет в качестве государственной идеологии имело первое направление. Оба эти направления, впрочем, были неинтервенционалистскими, ориентированными на поддержание существующего изначального порядка и гармонии в обществе и природе. *Даосы, например, утверждали, что природа должна быть предоставлена самой себе, естественному ходу вещей. Они учили человека приспособляться к универсуму, им не приходила в голову мысль о том, чтобы приспособить к человеку окружающий его мир, подчинить его себе.*

В Древнем Китае никогда не было рабства. Нидам связывает это с изобретением китайцами специальной уздечки, позволяющей перемещать большие грузы, которой не знали ни в Древнем Египте, ни в Древней Греции, ни в Древнем Риме. А то им не понадобилась бы такая масса рабов для перемещения грузов. Китайская повозка раза в три, в четыре больше, чем европейские повозки. Вместо максимум двух человек, которых мы видим на древневавилонских или древнегреческих изображениях, на китайских повозках умещалось до семи человек одновременно. В Европе до 1000 г. н.э. можно встретить лишь уздечку старого образца. Скорее все же, наоборот, такого рода изобретение не было важным для рабовладельческого общества, где рабский труд ценился даже меньше труда животных<sup>4</sup>.

Еще более рельефно стремление к гармонии с природой и поддержанию равновесия природы и общества демонстрирует понимание техники в древнеиндийской культуре, попытка органического соединения «естественного» и «искусственного».

- Египет и Месопотамия — путь агрессии, т.е. «война» с природой (нападение на нее) с целью завладеть ее богатствами, формирование мифа о машине (социальный организм как мегамашина).

Иной, агрессивный подход к овладению природой с помощью организованной человеческой техники характерен для древневавилонской, древнеегипетской, ассирийской и других культур данного региона, что выразилось прежде всего в создании тоталитарной военной «машины». Если в окружающей природе нечто отсутствовало, это можно было создать искусственно, например, висячие «сады Семирамиды». Одна из древних историй гласит, что любимая жена ассирийского царя Навуходонассора Амитис очень тосковала по гористой мидийской родине и царь повелел создать для нее искусственную гору с висячими садами. Нет ничего невозможного для всемогущих правителей, им подчиняются люди и сама природа. Как повелел подписать под своей статуей другой ассирийский царь, Ассархаддон: «Я — могуч, я — всемо-

гуш, я – герой, я – гигант, я – колосс»<sup>5</sup>. Значительно позже персидский царь Дарий повелел наказать море палочными ударами за то, что оно разрушило построенный его инженерами мост через Дарданельский пролив. Воистину, человеческим повелителям должна покоряться и сама природа.

Знания *шумеров и вавилонян* об окружающем их мире были созданы практической необходимостью. Большинство ремесленных приемов, навыков и рецептов передавались в устной форме от поколения к поколению. Однако уже в это время возникает традиция письменного закрепления и первичной систематизации практически полученных знаний. Усвоение знаний в основном сводится к переписке и заучиванию перечней, списков, таблиц и т.д.

Одним из важнейших технических достижений египтян и народов Двуречья было создание системы оросительного земледелия, т.е. строительство дамб и каналов, системы распределения и регулирования воды, а также фиксации и воспроизведения границ отдельных земельных владений. Важным было не только создание этой системы, но и ее постоянное поддержание и обновление. Законы Хамураппи (около 1700 г. до н.э.) регулировали этот порядок, поскольку один и тот же канал обслуживало несколько владельцев. Не случайно одним из наиболее распространенных проклятий было: «Чтоб у тебя засыпало песком канал». Насколько эта угроза была страшной для тогдашних жителей, показывает история. Когда монголы захватили в 1258 г. н.э. эти территории, действовавшая почти бесперебойно в течении 4000 лет система орошения быстро пришла в упадок. Пустыня и болота захватили все это некогда плодородное пространство, люди стали вымирать от голода, и местность опустела<sup>6</sup>.

Культовые сооружения Месопотамии – Зиккураты – были дворцами бога, служители которого занимали не меньший ранг в тогдашнем обществе, чем царские чиновники. Буквально слово Зиккурат означает нечто вроде «гора бога» или «небесная гора». Это один из ярких примеров того, как древние народы обустроивали свое жизненное пространство со своими религиозно-мифологическими представлениями, уходящими корнями в далекое прошлое. Шумеры, как утверждает Леонард Вулли, были переселившимся в Междуречье горным народом, и боги, а следовательно, и святилища богов, на их прародине должны были располагаться «на вершинах гор». На юге Месопотамии не было и следа горных вершин, значит следовало изменить окружающую среду в соответствии с традиционными представлениями. Миф здесь отчетливо играет роль «проекта»<sup>7</sup>.

Технические знания носили эмпирический, религиозный и практически-культовый характер. Например, удивительным месопотамским изобретением были мощные дороги из известковых плит с под-

ложкой из плоского кирпича, скрепленного смесью известняка, песка и асфальта. Но эти мостовые служили в первую очередь для передвижения процессий с повозкой, на которой была установлена статуя бога. Точно так же и колесо было вероятнее всего, по мнению Эспинаса, изобретено в качестве ритуального колеса в восточных храмах. Еще один пример – изобретение восковой свечи этрусками (кусок веревки несколько раз опускался в горячий воск) первоначально в качестве религиозной принадлежности, которая совсем не предполагала ее использования профанами для целей освещения<sup>8</sup>.

Первоначально развивались эзотерические формы накопления, сохранения и передачи знаний. Знание выступало как тайна и сила господства избранных над обществом и природой при ориентации на сохранение и воспроизведение традиций. Создание пирамид, например, основывалось на традиции, в течение многих веков выработанной культовым зодчеством. Сама логика построения пирамиды была подчинена культовым целям и представлениям древних египтян о загробном мире. Религиозно-мифологические представления для древних техников и ремесленников играли в это время такую же роль, какую сегодня играют научно-теоретические модели для современных инженеров.

Для строительства пирамид, как и для поддержания в порядке системы оросительных каналов, требовалось привлечение огромной армии рабочих, которые, впрочем, в действительности не были рабами в смысле классического древнегреческого или древнеримского рабства, а крестьянами, занятыми в свободное от сезонных сельскохозяйственных работ время на строительных общественных работах за питание, что часто было для них большим благом. Это требовало, в свою очередь, развития искусства организации строительных работ и правильного распределения производительных сил. Соответственно формируется и особый слой или профессия людей, специализирующихся в такого рода деятельности. Их можно условно назвать «инженерами», хотя в действительности они не образовывали определенного слоя общества или особой профессии и были скорее исключением из правила, прорывая нередкие сословные перегородки благодаря своим организаторско-техническим способностям и знаниям. Таков был, например, египетский архитектор Некхебу (26 г. до н.э.), который написал на своей гробнице: «Когда его Величество впервые остановил на мне свое внимание, я был простым строительным рабочим. Его величество передал мне тогда место строительного инспектора, затем надсмотрщика и, наконец, главного мастера цеха. А позднее его Величество передал мне пост царского архитектора и строительного мастера, а потом царского архитектора и строительного мастера под непосредственным царским надзором ...» Некхебу строит для фараона Пепи I усыпальницу, два канала и выполняет еще целый ряд его заказов, за что получает титулы, золото, хлеб и пиво<sup>9</sup>.

Американский философ и историк техники Льюис Мэмфорд наглядно показывает, каким образом в древнеегипетском обществе зародился «миф о машине»: в Древнем Египте была развита особая «философия» техники — манипулирование людьми (рабами) как средствами механизированной (механической) деятельности, когда каждый раб (а не человек, поскольку он не обладает самостоятельным сознанием и свободой действий) выполняет лишь предписанные ему механические функции и выступает в качестве составного элемента машиноподобной системы, выполняющей, например, механическую работу по поднятию тяжестей при строительстве пирамиды. Это представление, сформировавшееся в рабовладельческом социуме, стало прообразом будущей механической техники («мегамашина») <sup>10</sup>.

Подобным же образом Аристотель характеризует рабов как «живые орудия». Уже в мифологических образах древних производится своего рода мыслительное «проектирование» будущих возможных технических систем. Эту функцию в современном обществе выполняет научная фантастика. Гомер, например, описывает в «Илиаде» мастерскую бога-кузнеца Гефеста в качестве недостижимого образца, где все технические действия осуществляются автоматически, подобно «кибернетической фабрике».

Для этой фазы исторического развития человечества характерен синкретизм знания — еще не существует разделения научных и технических знаний, органично вплетенных в единую мифологическую структуру.

### **3. Техника без науки и наука без техники**

• *Тэхнэ* = ремесленная техника + искусство. (Понятие *тэхнэ* у древних греков включало в себя не только ремесло, но всякое человеческое (профессиональное) мастерство, в том числе и искусство.)

В *Древней Греции* всякая техническая ремесленная деятельность обозначалась как *технэ* — понятие, восходящее к индогерманскому корню и обозначавшее первоначально плотничье ремесло, строительство жилища. У Гомера это понятие уже расширяется также и на кузнечное ремесло, а позднее — на ремесленное производство вообще, ремесленную профессиональную деятельность. В послегомеровское время это понятие распространяется на еще более широкую сферу, объединившую и искусство, и технику, и вообще профессиональное мастерство всякого рода (*технэ* поэта, певца, врача, музыканта и т.д.) — практический интеллект. *Тэхнэ* принципиально отлочно от понятия техники в современном смысле этого слова. Носитель *технэ*, находясь как бы вне природы-фюсис и наблюдая правила, по которым протекают в ней процессы, т.е. наблюдая за ней, как за самой лучшей ремесленницей и учительницей, подражает ей. Современный техник, на-

против, вторгается в природу, исследует ее законы и может теперь возвыситься над ней и управлять ей в своих интересах, т.е. он больше не приспособляется к природе, а приспособляет ее к себе<sup>11</sup>.

Как отмечает Эспинас, древняя техника была религиозной, традиционной и местной. Лишь при переходе от олигархии к тирании, раскрывающей социальные силы самодеятельности, поскольку первая волна тирании в Древней Греции была проводником демократии как власти народа, в отличие от власти немногих знатных родов, открывается следующий период утилитарной, искусственной и светской техники, сознательной искусственной фабрикации орудий. Роль богов уменьшается. Практические навыки (технэ) определены и предписаны богами и поэтому являются божественными законами, но они уже не считаются сверхъестественными. И именно благодаря своей божественности они образуют часть человеческой природы и природы вообще. Человек уже сотрудничает с богами для улучшения своего положения.

В античности ремесленное производство — это прежде всего художественное производство. Оно не ориентировалось на науку, скорее постулировалась отделенность техники от науки. Техника и производство древнегреческих ремесленников не были научной техникой и научным производством.

Античный техник и ремесленник были далеки от мысли, что научное знание может стать необходимым условием дела, хотя и не отрицали силу знания, но в другой интеллектуальной сфере. Науку заменяли им традиции, опыт, ловкость рук, везение, наблюдательность, догадка. В этом смысле весьма показателен трактат Витрувия «Об архитектуре», целью которого было описание практически добытой рецептуры. И хотя Витрувий во введении ратует за то, чтобы архитекторы сочетали теорию и практику, он не решается все же утверждать, что теория лежит в основе самой практики, «что на основании научных обобщений можно выполнить какую-либо научную работу, теория служит у него только для оценки уже выполненной, при помощи эмпирически добытых приемов, работы»<sup>12</sup>.

- **Технические модели природы у древнегреческих натурфилософов.**

*Механическая модель Космоса Анаксимандра.* Анаксимандр был первым, кто развил чисто физическое, основанное на наблюдении и рациональном мышлении исследование и объяснение сущности вещей в природе рациональными средствами — без привлечения богов (например, для объяснения природы затмения), хотя Гомер и Гесиод еще не могут без них обойтись. Именно первые древнегреческие натурфилософы впервые стали размышлять о природе в понятиях, а не только в мифопоэтических образах, наряду с ними конструируя эти понятия, осмысливая с их помощью окружающую действительность.

Анаксимандр привлекает технику и технические знания и аналогии для рационального объяснения «устройства» природы. Это один из первых примеров использования технических аналогий для рационального объяснения функционирования Космоса (глобальных природных процессов): «По Анаксимандру, кольцо солнца в 28 раз больше земли, оно подобно колесу колесницы, имеющему обод, наполненный огнем. Этот огонь обнаруживается сквозь отверстие в некоторой части обода как бы разрядами молнии ... Это и есть солнце ... лунное кольцо в 19 раз больше земли. Оно подобно колесу колесницы, имеющему обод, наполненный, как и кольцо солнца, огнем. Оно также лежит наискось и имеет одно испускание, и это как бы разряды молнии ... лунное затмение бывает, когда отверстие на поверхности лунного кольца закрывается»<sup>13</sup>. Шадевальд отмечает: «...это несколько примитивно, но интересно, как теперь разумно технически объясняются небесные явления, которые прежде понимались мистически»<sup>14</sup>.

Ему приписывается изобретение гномона как орудия (технического средства) познания природы (космоса), что открывает новую эру использования и усовершенствования орудий повседневной деятельности в качестве орудий познания («техника на службе у науки»). Конечно, изобретение гномона в действительности было заимствованием и усовершенствованием солнечных часов, изобретенных для практических целей еще древними вавилонянами (измерения времени в течение дня), в качестве астрономического инструмента, т.е. для научных – астрономических – целей (научных измерений). (В этом пункте прослеживается аналогия с Галилеем, поставившим на службу новой науки – экспериментального естествознания – телескоп, изобретенный до него голландским ремесленником.) Но, в отличие от древних вавилонян, Анаксимандр осуществил переход от арифметических расчетов к геометрическим представлениям. Он представлял себе Землю в качестве покоящегося в центре Вселенной цилиндра. Ему приписывают и составление первой карты Земли. «С Анаксимандра начинается тот процесс, который привел на место простой арифметической астрономии древних восточных культур геометризацию этой науки. Оказывается, что также более поздняя традиция греков осознавала, что Анаксимандру принадлежит первенство в геометризации картины мира»<sup>15</sup>.

Однако тем не менее, наука и техника существовали в сознании древних греков независимо друг от друга. Научное познание отождествлялось древними греками с созерцанием природы, всматриванием, вслушиванием в нее. Подлинная цель науки виделась в непосредственном усмотрении истины в природе, а всякое практическое действие с природными объектами рассматривалось как мешающее и затемняющее истину. Высшая ценность придавалась «знанию ради знания» и признава-

лась его приоритетность над знанием ради последствий. При чем получение «знания ради знания» рассматривалось как высшая форма человеческой деятельности, сравнимая лишь с высшим разумом (богом). Таким образом, в античности теоретическая и практическая деятельность были четко разграничены: «Целью теоретического знания является истина, а целью практического — дело». Этим и предопределялось отношение к технике античных ученых и философов.

- Феномен Архимеда: создание механических орудий (техники) на основе ранее полученных научных знаний, техника как игра научного ума, экстраординарного, а не регулярного применения науки. Значение архимедовой статики как научно-исследовательской программы и новой «философии» техники для последующего развития науки и техники, его влияние в средние века и новое время (Галилей). Позднеэллинистическое представление о машине как средстве развлечения, игре ума, демонстрации силы знания, средстве (ухищрении) перехитрить природу.

- Предпосылки нового технического мышления в философских штудиях западноевропейского средневековья.

*Каноничность средневековой культуры.* Приписывание авторства изобретений и нововведений авторитету или богу.

Боясь конкуренции, цехи были противниками всяких новшеств и изобретений. Изобретения воспринимались как нечто отвратительное, нарушающее их привилегии. В акте Кельнского городского совета (1412) записано: «Да будет известно ... что к нам явился Вальтер Кизингер, предлагавший построить колесо для прядения и кручения шелка. Но посоветовавшись и подумавши со своими друзьями ... совет нашел, что многие в нашем городе, которые кормятся этим ремеслом, погибнут тогда. Поэтому было постановлено, что не надо строить и ставить колесо ни теперь, ни когда-либо впоследствии».

Формирование предпосылок выработки новой «проектной» философии техники в рамках канонической средневековой культуры.

«Инженерные» фантазии Роджера Бэкона (1211/12-1294), значение опыта и математики. Развитие предпосылок научного экспериментирования: Петр Перегрин из Марикура (1269 — «Письмо о магните»). Роджер Бэкон приводит Петра Перегрима в качестве мастера эксперимента.

У Роджера Бэкона опытная наука «предписывает, как делать удивительные орудия и как, создав их, ими пользоваться, а также рассуждает обо всех тайнах природы на благо государства и отдельных лиц и повелевает остальными науками, как своими служанками...» Меняется отношение к опытной науке, обладающая теперь рассматривается как дающая «совершенное знание», обладающая «великими преимуществами

перед другими науками», ее приоритет обосновывается тем, что она «обладает удивительной пользой». Такое понимание прямо противоположно аристотелевскому разделению наук, где лучшей считается наименее полезная наука.

### **3. Философское осмысление техники в философии эпохи Ренессанса и Нового времени, выработка новой «философии» техники.**

• *Переход от канонической к проектной культуре.* Осознание деятельной сущности человека в культуре и философии Возрождения как предпосылка развития инженерного сообщества; проблема соотношения науки, искусства и проектирования.

В эпоху Возрождения ассимилируются многие взгляды и представления средних веков, но им придается иной смысл, расставляются новые акценты: постижение божественного замысла начинает трактоваться в познавательном плане — как выявление в науке законов природы (получение научных знаний), а построение в соответствии с законами природы технического действия — как практический, «инженерный» акт. В результате архитектор-инженер и техник-изобретатель этого времени рассматривают и природу, которая описывается в философии и науке, как объект своей практической деятельности, а эту последнюю — как искусство, подчиняющееся законам и действиям природы. Знание рассматривается теперь как вполне реальная сила, а инженер — как обладатель этого знания.

Для инженеров Возрождения характерно стремление не канонизировать недостижимые образцы, не делать их достижением узкого круга мастеров данного ремесленного цеха, а усовершенствовать существующие образцы, улучшить их, внести в них свое «я» и сделать их всеобщим достоянием, обнародовать, «опубликовать» их под своим именем, которое эти изобретения в свою очередь могут прославить. [См., например, книгу Полидора Вергилия — Об изобретении всех вещей (1499 г.)] Это уже не нечто экстраординарное в культуре Возрождения. Созданные однажды отдельным ученым для демонстрации всеисильности науки, архимедовы «хитрые машины» стали теперь создаваться многими и повсеместно. Им не просто удивляются, они теперь нужны, труд по их созданию оплачивается, появились многочисленные заказчики и потребители.

Список инженерных изобретений и возможных работ, предлагаемый, например, Леонардо да Винчи в его письме миланскому герцогу, уже не является невыполнимой «инженерной» фантазией, как это было у Роджера Бэкона. В его записках содержатся подробные описания и рисунки, которые хотя и не адресованы конкретному исполнителю, но из них уже можно понять, как можно их воплотить в конкретных сооружениях и устройствах. Это были своеобразные «эскизные проекты», основанные на тщательном исследовании природы. В течение



жизни он реализовал лишь некоторые свои обещания. Однако само существование нереализованных проектов, наряду с реализованными, – первый признак проектной культуры, в которую вступило человечество в эпоху Возрождения.

- «Учение о магните» В. Гильберта (1540-1603) и технически подготовленный эксперимент – продолжение линии Петра Пилигрима и Роджера Бэкона – *terella* («землица») как технически изготовленный (искусственный) заместитель (в рамках эксперимента) реального природного объекта «планета Земля» (знания, полученные на основе экспериментирования с этим заместителем переносятся затем на природный объект).

- Галилео Галилей (1564-1642) – соединение технически подготавливаемого эксперимента с математизацией естественнoнаучных представлений как основание научно-технического и инженерного мышления. *Формирование принципиально новой «философии» техники*: Галилей и начала теоретического осмысления техники.

До Галилея научное исследование по античному образцу мыслилось как получение знаний об объекте, который всегда рассматривался как неизменный. Никому не приходило в голову практически изменять изучаемый реальный объект. Галилей не только соотнес геометрическую схему с физической реальностью, он сопоставил их с конструктивной схемой физического эксперимента, т.е. фактически с искусственной, технической реализацией этой схемы. Это позволило ему, подобно Гильберту, моделировать на искусственных механических моделях естественные, природные процессы. Однако Галилей не только создал модель экспериментальной деятельности (технически подготавливаемого эксперимента), но и показал, как строить научное знание, чтобы его можно было использовать в технических целях. В своей новой науке Галилей «действует» с природными объектами как современный инженер. Однако он действует как инженер главным образом в сфере мышления, а не практического действия, задавая новый стиль научно-инженерного и инженерно-научного мышления – *новую «философию» техники, основанной на науке*.

- Новое понимание научного и технического прогресса, знание как производительная сила, а природа как мастерская ремесленника-техника (Фрэнсис Бэкон – 1521-1628). Отражение и критика этого нового понимания связи науки и техники, научно-технического развития в последующей философской традиции. Формирование представления о технократии и экспертократии.

**4. Развитие современной инженерной деятельности и научной техники в рамках проектной культуры и на основе галилеевской «философии» техники.**

- инженерная деятельность до возникновения технических наук, ориентация на естествознание и математику;
- возникновение технических наук — предпосылка более тесного сращивания науки и техники;
- развитие системотехники и междисциплинарных исследований, осознание необходимости ориентации инженерной деятельности не только на технические, естественные и математические науки, но и на социально-гуманитарные науки — предпосылки для переосмысления галилеевской «философии» техники.

### *5. Развитие различных «философий» в разных областях современной техники, необходимость их экспликации:*

- системная философия и проектный менеджмент в рамках системного проектирования: «тотальное» проектирование всего и везде — первоначальное «безграничное» расширение содержания проектирования, доводящее идею проектной культуры до абсурда и приведшее, в конечном счете к осознанию ее границ (например, иллюзии того, что создатель отдельного элемента сложной технической системы несет лишь ограниченную ответственность за всю систему в целом);
- социальное и организационное проектирование, как создание социотехнических систем (локальных и глобальных социальных структур): осознание сначала того, что социально-технические системы нельзя проектировать, исходя лишь из технических требований и методов, а затем и того, что их вообще нельзя «проектировать» в традиционном смысле этого слова, а также осознание необходимости переосмысления самого понятия «проектирование»;
- информационные и компьютерные технологии: усиление теоретического измерения техники и инженерной деятельности: размывание границ между исследованием и проектированием, постановка вопроса «могут ли информационные системы быть морально ответственными?», если знание в них становится «обезличенным»;
- биотехнология и осознание необходимости развития инженерной этики: осознание внутренних границ научно-технического развития, заключенных в биологической природе самого человека;
- экологические технологии и выработка новой «философии» устойчивого развития: осознание внешних границ научно-технического развития для человечества в рамках биосферы.

Попробуем на примере ядерной энергетики выяснить, какая же «философия» техники скрыта в атомной технике и почему необходима ее экспликация. Так называемый «мирный» атом

зародился как побочная ветвь военно-промышленного комплекса, когда возникла проблема ответственности создателей военной и «мирной» техники, т.е. задача оправдания военного использования мирным ее применением. Однако «мирное» (вторичное, второстепенное, оправдательное) использование разработанной для военных целей техники неизбежно несет на себе отпечаток второстепенного побочного продукта, необходимость «переворачивания» и преодоления этого отношения.

В результате инженерной деятельности создано многое, без чего немислима цивилизация наших дней. Инженеры и конструкторы сделали реальным то, что казалось сказочным и фантастическим и чему теперь мы перестали удивляться (полеты человека в космос, телевидение и т.д.) и что изменило сам образ жизни людей. Но они разработали в содружестве с учеными и изощренные технические средства уничтожения людей. И хотя часто говорят, что сама техника этически нейтральна, ее создатели несут ответственность за ее вредоносное использование. Еще великий Леонардо да Винчи был всерьез обеспокоен возможным нежелательным характером использования его изобретений. Развивая идею аппарата подводного плавания, он писал: «...я не хочу опубликовать и предать гласности это дело из-за злой природы человека, который мог бы использовать его для совершения убийств на дне морском путем потопления судов вместе со всем экипажем». Конечно, можно обосновать необходимость создания нового оружия идеологически или соображениями государственной безопасности, или же еще каким-либо другим способом (например, с точки зрения экономического выживания в условиях рыночной конкуренции). Однако все это не снимает проблемы индивидуальной ответственности ученого и инженера не только перед нынешним, но и перед будущими поколениями.

Никакие ссылки на государственную, экономическую или техническую целесообразность и высшие научные интересы не могут оправдать морального и материального ущерба, который может быть нанесен человеку и окружающей среде.

После чернобыльской катастрофы произошел поворот в мировоззрении (известный германский философ Ханс Ленк в одной из своих статей охарактеризовал эту ситуацию в современной технике следующими словами — «между технокатастрофой и надеждой»):

- *эксперты, сотрудники и население:*

осознание необходимости привлечения независимых и незаинтересованных экспертов для оценки безопасности техники, а также ограниченности человеческого познания и возможностей научного предсказания;

осознание различия в положении создателей (не находящихся в случае аварии в зоне опасности), сотрудников АЭС (сознательно идущих на работу на этот радиационноопасный объект) и жителей в ближайшей и удаленной зоне, часто не имеющих представления о том, какой реальной опасности они подвергаются;

- *необходимость информирования* населения и политических кругов о нормальном положении дел на АЭС и вокруг нее, отклонениях от нормы и чрезвычайных ситуациях:

положительная и отрицательная роль общественных организаций и журналистов (прессы);

необходимость создания *автоматизированных* систем контроля за радиационной ситуацией (в нормальных условиях и чрезвычайной ситуации);

ведомственные, государственные и общечеловеческие интересы – необходимость *независимого* (от эксплуатирующих организаций, организаций-разработчиков станций, организаций, призванных устранять последствия аварии и т.п.), но квалифицированного наблюдения за радиационноопасными объектами, а также интернационализации информационного обмена о радиационной ситуации;

осознание необходимости свободного доступа к информации и на его основе создания возможности свободного выбора индивида (а не выбора «за него») как важнейшего принципа демократического общества;

- осознание необходимости создания надежной и безопасной техники и оценки не только ее возможных отрицательных последствий уже после ее создания, но и до, и в процессе ее создания.

Ханс Ленк характеризует эту задачу как проблему «делаемости» в современной технике – не все, что современная наука и техника позволяют сделать, следует реализовывать!

### **Необходимость выработки нового понимания научно-технического прогресса, новой «философии» в технике**

Немецкий инженер Франц Рело в 1900 году в своей статье «Культура и техника» обозначил два направления в развитии европейской научной и традиционалистской культуры – манганизм и натурализм. (Термин манганизм производится им от древнегреческого слова *managanon* – механизм магов, которое использовалось для обозначения всякого искусственного приспособления, производящего нечто необыкновенное, всего, что было хитроумно и искусно придумано, вызывая уважение и страх у неразумных. В частности, так называлась метательная военная машина).

Манганизм, по Рело, — это такое использование сил природы, когда добыто знание их законов и умение этими силами управлять. Противоположностью манганизму является натурализм, когда от сил природы лишь обороняются, таинственно и безотчетно подслушивая у нее кое-какие рецепты. Эти два направления в культурном развитии Рело рассматривает как альтернативные, подчеркивая, что «господство на земле принадлежит манганическим нациям». Однако если вернуться к осмыслению истоков формирования и развития техники, то их можно рассматривать как два основных пути осознания техники, возникающие еще в древних культурах:

- «философия» развития техники на пути овладения богатствами природы, приспособления окружающей среды к человеческим нуждам и

- «философия» развития техники на основе идеи поддержания существующего общественного и природного порядка и стремления к гармонии общества и природы.

Сегодня, по нашему мнению,

во-первых, оба эти направления стихийно возникшей «философии» в технике не должны рассматриваться как альтернативные (они, например, сочетаются — в переосмысленном, конечно, виде — в программе устойчивого развития);

во-вторых, стихийная «философия» в технике должна быть не только эксплицирована философами, но и преобразована в сознательную «философию техники» в тесной связи с «философией окружающей среды», а это возможно лишь через изменение (гуманитаризацию и гуманизацию) инженерного образования. В этом смысле, если развитие техники в нашем столетии ориентировалось первоначально главным образом на науку, а затем и хозяйственную деятельность, то философия техники будущего столетия вынуждена стать одновременно философией окружающей среды.

Однако ориентация самой инженерной деятельности XIX — начала XX веков была иной. Она и сегодня еще недостаточно изменилась. Тогда казалось, что технический прогресс решит все или по крайней мере многие острые человеческие проблемы. Русский философ Сергей Булгаков еще в 1912 году в своей книге «Философия хозяйства», которая была его докторской диссертацией, с горечью и тревогой восклицает: «У нашего поколения, особенно сильно захваченного этим прорывом (имеется в виду

создание мира искусственного — авт.), теряются уже всякие границы при определении возможного. «Мир пластичен», он может быть пересоздан и даже на разные лады ... Мы живем под впечатлением нарастающей мощи нашего хозяйства, открывающей безбрежные перспективы для «творчества культуры»<sup>16</sup>.

Такая позиция инженера, проектировщика в корне отличается от позиции античного и средневекового ремесленника, постоянно озабоченного «вселенским» контекстом его частных технических действий. Они соотносят эти свои частные действия с культурным и природным макрокосмосом. Такого рода озабоченности часто так не хватает современным инженерам!

По Булгакову же подлинное стремление жизни заключается в том, чтобы победить, растворить в себе все неживое, все механическое. «Вот почему, открывая ту или иную закономерность причин и следствий, тот или иной механизм в природе, жизнь стремится им овладеть, включить его в свой организм, и потому расширяющееся познание природы как механизма есть лишь подготовка к овладению ею как организмом. Организм есть опознанный и осознанный механизм, механизм — еще неорганизованная, хотя и имеющая быть организованной природа»<sup>17</sup>. Таков булгаковский метафизический рецепт преодоления противоречия между хозяйственной деятельностью человека, основанной на научном познании механизма природы и самой природой, (или) организмом, который фактически заключается в постепенном «переваривании» искусственного в естественное, превращении механизма в организм в ходе хозяйственной деятельности человека, что коррелируется с идеями устойчивого развития, необходимости стремления к созданию экологически чистой техники и т.п., возникшими лишь сравнительно недавно. Однако к сожалению, на фоне победного шествия технической цивилизации этот призыв остается часто гласом вопиющего в пустыне.

---

<sup>1</sup> Schilling K. Philosophie der Technik. Herford: Maximilian Verlag, 1961

<sup>2</sup> Louis-Rene' Nouger. Die Welt der Höhlenmenschen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, 1992.

<sup>3</sup> Kapp E. Grundlinien einer Philosophie der Technik. Düsseldorf, 1878. S. 34.

<sup>4</sup> Needam J. Wissenschaftlicher Universalismus. Über Bedeutung und Besonderheit der chinesischen Wissenschaft. Frankfurt a/M.: Suhrkamp, 1977.

<sup>5</sup> Sprague de Camp L. Ingenieure der Antike. Düsseldorf; Wien, 1964. S. 85, 79.  
<sup>6</sup> Ibid. S. 67.

<sup>7</sup> Woolley L. Vor 5000 Jahren. Ausgrabungen von Ur (Chaldea). Geschichte und Leben der Sumerer. Stuttgart, 1928. S. 86.

- 8 *Sprague de Camp L.* Ingenieure der Antike. Düsseldorf; Wien, 1964. S. 199.
- 9 Ibid. S. 48-49
- 10 *Mumford L.* Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht. Wien, 1974. S. 219-225.
- 11 *Kube J.* TEXNH und APETH. Sophistisches und platonisches Tugendwissen. Berlin: Walter de Gruyter & Co., 1969.
- 12 *Луковский М.А.* Механика Леонардо да Винчи. М.; Л., 1947. С. 62.
- 13 *Аэций* // Антология мировой философии. Т. 1. М., 1969. С. 272.
- 14 *Schadewald W.* Die Anfänge der Philosophie bei den Griechen. Bd. 1. Frankfurt a/M., 1978. S. 214.
- 15 *Szabo A.* Das geozentrische Weltbild. München, 1992. S. 96.
- 16 *Булгаков С.* Философия хозяйства. N. Y., 1982. С. 135.
- 17 Там же. С. 202.

## **ТЕХНИКА И ПРИРОДА: ГАРМОНИЯ, ПРОТИВОСТОЯНИЕ ИЛИ...?**

Сейчас, в последние годы XX века можно с уверенностью сказать, что все мы, современники, живущие ныне на Земле, являемся детьми техногенной цивилизации, переживающей свои отнюдь не лучшие времена.

Процесс создания новых технических средств, разработки новых технологий, особенно интенсифицировавшийся с эпохи Нового времени, имел своей целью создание мощного мира искусственного для более полного освоения и овладения миром природным, естественным, для более эффективного использования его возможностей, для гармоничного развития человека в границах мира природы.

Однако если использовать широко известный россиянам афоризм, хотели как лучше, а получилось как всегда. Вместо ожидавшегося органического, гармоничного слияния человека с природой на основе использования новейших технических средств, усиливающих и расширяющих естественные возможности человека, техногенная цивилизация оторвала человека от природы, противопоставила его природе. Причем негативные последствия такого выбора человечества имели тенденцию нарастания на протяжении нескольких последних столетий. Качественная новизна современного этапа развития человечества состоит в том, что невиданное по масштабам техногенное развитие цивилизации создало угрозу для дальнейшего существования и природы, и человека. Действующие в традиционно сложившейся культуре нормы и идеалы мало способствуют поиску путей выхода из кризиса. Все это придает острейший смысловой характер настойчивому и последовательному поиску новых регулятивов, осознанию новых познавательных, цен-



ностных и деятельностных установок и ориентаций культуры в выработке стратегии выживания и дальнейшего устойчивого развития человечества на рубеже XX и XXI веков.

В этом контексте можно говорить о существовании на всех этапах развития человечества определенных онтологических объяснительных схем устройства и функционирования мира, различных познавательных моделей, дающих возможность осознать, оценить, понять мир как целое. Эти эпистемологические основания вели к формированию пласта ценностных установок и предпочтений, приоритетов, характерных для конкретной эпохи, что в итоге создавало основу для выработки деятельностных регулятивов и принципов.

История человечества свидетельствует о последовательной смене доминирующих на различных этапах норм, идеалов и моделей объяснения и понимания мира.

С античностью связана познавательная модель, раскрывающая устройство бытия, космоса, природы по аналогии с живым организмом. Мир и все его составляющие понимаются на основе этой модели как конкретные организмы.

Для средневековья характерна семиотическая познавательная модель. Мир понимается в ней как книга. Эта модель давала возможность видеть мир, природу как текст, который надо прочесть, как шифр, смысл которого надо расшифровать, разгадать.

Новое время привело к утверждению механической познавательной модели. Мир осознается в ней по аналогии с машиной, с часами, как комплекс сложных, но механически взаимодействующих частей.

XIX век вошел в историю как век торжества эволюционизма. При этом из фундаментальной идеи биологии эволюционистская модель мира трансформируется в эволюционистский способ мысли, постепенно обретая в формирующейся концепции глобального эволюционизма свое всеобщее универсальное значение.

XX век привел к широкому распространению ряда познавательных моделей, ведущими среди которых стали системная и самоорганизационная. Системная познавательная модель выступила как путь реализации целостного подхода к миру в современной культуре в условиях сложнейшей многообразной дифференцированности знания, достигнутого в современной науке. Как системные стали осознаваться и восприниматься объекты еще недавно так не понимавшиеся. Мир предстал как большая, сложная система, состоящая из множества таких же себе подобных систем.

Самоорганизация как познавательная модель, получившая свое наибольшее развитие в рамках синергетики, дала возможность оценить объективную реальность в терминах нелинейности, неустойчивости, неравновесности. Эта модель позволила осознать развивающиеся процессы через многообразные флуктуации подсистем, в ходе которых возникают точки бифуркаций, когда появляется целый веер различных направлений изменений систем. Всё это дало возможность увидеть процесс спонтанного возникновения самоорганизации из беспорядка и хаоса в диссипативных структурах. Все эти модели вели к формированию соответствующих ценностных и деятельностных установок и ориентаций, благополучно обслуживавших свое время.

Однако на рубеже XX и XXI веков человеческая цивилизация оказалась как бы на распутье. Традиционно сложившиеся в культуре исследовательские программы, познавательные модели, ценностные ориентации и деятельностные регулятивы близки к своему исчерпанию. Поиск новых отягощен ситуацией глубокого кризиса культуры, катастрофическим состоянием отношений природы и общества, кризисом норм, идеалов и регулятивных принципов в науке, искусстве, праве, мировоззрении в целом.

Тем не менее эти новые идеалы, нормы, модели под настоятельным давлением нашего времени постепенно вычлняются, проявляются и утверждаются. Так ведущей познавательной моделью на рубеже веков становится модель коэволюции. Мир предстает на ее основе как комплекс сопряженных, взаимосвязанных, коэволюирующих рядов.

Процесс коэволюции как совместного сопряженного развития систем с взаимными селективными требованиями был обнаружен и изучен в биологии уже весьма давно. Однако он выступал как периферийный, маргинальный процесс, призванный объяснить лишь различные виды симбиотических отношений.

Осознание универсальности коэволюционных отношений началось как бы с «верхних этажей», с отношений общества и природы, техники и природы. Через историю всей человеческой цивилизации проходят две взаимоисключающие стратегии отношений человека и природы: установка на покорение природы и установка на смирение перед ней. Катастрофическое нарастание экологического неблагополучия на Земле в наши дни способствовало осознанию ограниченности обеих этих концепций. Ныне все яснее осознание того, что нельзя делать ставку

только на техногенные или только на природные факторы. Лишь учет их органического взаимодействия, взаимосвязи, взаимозависимости, лишь четкое понимание закономерностей их сопряженности может стать залогом успешной разработки новой стратегии отношений человека, общества и природы. В.И.Данилов-Данильян, критикуя идею коэволюции общества и природы, полагает, что ее не может быть из-за разных временных темпов протекания эволютивных процессов в социуме и природе<sup>1</sup>. Однако представляется, что подобная позиция основана на недоразумении, ибо по вопросу коэволюционных взаимодействий двух эволюлирующих систем – природы и культуры – есть уже огромная, многоплановая и все возрастающая литература<sup>2</sup>. Кстати, в «Концепции перехода России к устойчивому развитию», одним из основных разработчиков которой, надо полагать, был В.И.Данилов-Данильян, четко отмечено: «На современном этапе перехода к устойчивому развитию создаются рамочные условия, обеспечивающие возможность сопряженного, внутренне сбалансированного функционирования триады – природа, население, хозяйство»<sup>3</sup>.

При этом коэволюционная стратегия не ограничивается фиксацией коэволюционных закономерностей во взаимодействии только общества и природы. Идея коэволюции, все более осознаваясь в своей философской глубине, становится центральной для всего эволюционистского способа мышления. Коэволюционная установка оказывается ныне и регулятивным методологическим принципом биологических наук, задающим способы введения ими своих идеальных объектов, объяснительных схем и методов исследования и одновременно новой парадигмой культуры, позволяющей осмыслить взаимоотношения человечества с природой и техникой. Коэволюционная стратегия задает новые перспективы для организации знания, ориентируя на поиск новых аналитических единиц и способов понимания мира природы и мира техники, осмысления путей совместной эволюции природы, техники и человека, природы, цивилизации и культуры. Подход, отражающий коэволюционную стратегию, подчеркивает и выявляет многоплановость самостоятельных и неслиянных процессов, сопрягающихся в полифонии, синергетику их взаимодействия, открытость, толерантность, незавершенность, непредреждаемость, сосуществование и взаимосопряжение разнообразных эволютивных процессов, сохраняющих свою самостоятельность и, вместе с тем, сочетающихся в единстве высшего порядка.

Все это дает основание полагать, что новая коэволюционная познавательная модель, возникающая в конце XX века, станет мощным источником новых исследовательских программ — новой философии природы, новой философии техники, новой философии человека.

- 
- <sup>1</sup> Данилов-Данильян В.И. Возможна ли коэволюция природы и общества? М., 1998.
  - <sup>2</sup> Обзор основных подходов к этой проблеме см. в нашей книге: Р.С. Карпинская, И.К. Лисеев, А.П. Огурцов. Философия природы: коэволюционная стратегия. М., 1995.
  - <sup>3</sup> Государственный доклад Госкомприроды «Состояние окружающей среды Российской Федерации в 1996 г.».

# КРУГЛЫЙ СТОЛ «СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА»

## 1. Философия техники и экология

*Б.И.Козлов*

### ТЕХНИКА КАК ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Продуктивность философского анализа таких общих отношений как человек – природа, человек – техника, техника – окружающая среда и т.п., существенно зависит от общей картины мира, в контексте которой они рассматриваются и в рамках которой функционируют, объясняя и предполагая друг друга. Однозначная трактовка одинаковых по форме, но включенных в разные общие картины мира и потому принадлежащих разным понятийным системам понятий является едва ли не самой распространенной причиной попадания исследователей в «языковые ловушки». Отсюда вытекает необходимость уточнения мировоззренческих предпосылок моделирования исторического развития человека, техники и природы каждый раз, когда ставится задача анализа их отношений.

Традиционной и основополагающей для большинства работ по философии техники является антропоцентристская картина мира. В ней естественное резко противопоставляется искусственному, человек как биосоциальное существо противопоставляется породившей его природе, а техника рассматривается как специфический феномен, опосредующий отношение человек – природа. Конечно, и при таком подходе выделяются и исследуются реальные связи и явления мира. Однако важно не забывать о принципиальной неполноте и аналитическом характере данной модели, основанной на «усеченной» трактовке понятия «природа» и абстрагировании от действительных связей человека и природы как части и целого. Это предполагает обязательное дополнение результатов моделирования отношений человек –

техника (= «искусственная природа») – природа (= «противоположенная человеку естественная природа») результатами моделирования тех же отношений на основе более общей картины мира, в которой понятие природа обретает начальное обобщающее значение «природы вообще», включающей в себя и человека, и продуцируемую им технику как собственные подсистемы или элементы.

Попытка использовать ограниченную антропоцентристскую систему человек–техника–природа как общую картину мира приводит к обеднению содержания и деформации действительных связей этих понятий, а значит, и к искажению представлений о реальности. В предельном случае человек, искусственная природа (техника) и естественная природа интерпретируются здесь как иерархически упорядоченные объекты. При этом человек с его безгранично растущими материальными потребностями объявляется смыслом эволюции Вселенной, техника обретает черты столь же безгранично развивающегося (а по некоторым гипотезам даже – саморазвивающегося) внеприродного феномена («вторая природа»), естественная же природа оказывается всего лишь предметом и средством целеположенной природопотребляющей и природопреобразующей активности сверхприродного человечества, нуждающегося в обслуживании средствами искусственной «второй природы». Понятно, что в *таком* мире исследование отношения «техника – окружающая среда» как самостоятельных объектов не только возможно, но и актуально, а задача охраны естественной природы как *окружающей* человека и технику *среды* от антропогенных технико-технологических воздействий имеет не только практический смысл, но и ясные мировоззренческие основания. Именно такая антропоцентристская общая картина мира является сегодня общепризнанным основанием не только природоохранной, но и всей жизнедеятельности людей. Она же положена в основание всех известных сегодня основных сценариев будущего.

Если теперь рассмотреть те же реалии в рамках более полной и адекватной общей картины мира как природы, включающей в себя человека и технику, и потому относящейся к ним как целое к части, то приходится признать качественно иной характер их отношения. Хотя, строго говоря, неизбежное при этом крушение антропоцентристских концепций в их современной, исторически сложившейся форме не означает автоматического устранения основанных на них притязаний человека на

роль менеджера (и даже — царя) природы. Оно, однако, коренным образом изменяет оценку результатов их реализации. Проводимая человеком технизация природы, естественная составляющая которой сокращается как шагреновая кожа под натиском агрессивной искусственной «второй природы», может быть теперь оценена, во-первых, как исторический тупик, роковая ошибка человечества, бездумно вступившего на путь неограниченного научно-технического прогресса. С этой точки зрения еще возможно исправление уже сложившейся ситуации при условии коренного изменения целеполагания потребительского общества. Например, в принципе еще осуществима идея возвращения человечества к идеалам атрибутивного для него примата духовного развития, или идея стабилизации природопреобразующей промышленно-производственной деятельности, продуцирующей материальные блага, на уровне, обеспечивающем гармоническую коэволюцию человека и природы при сохранении мирового баланса естественного и искусственного.

Во-вторых, та же антропогенная технизация природы, а стало быть, и включенного в нее человека, может быть оценена как закономерный, объективный процесс реализации «встроенного» в мироздание, и потому необратимого и фатального для естественной природы «проекта» или «замысла» самой природы. Осознавшему это человечеству остается только продолжить развитие техногенной цивилизации по уже определившемуся пути преобразования биосферы в ноосферу, выдвинув, правда, на первый план задачу преодоления разворачивающегося экологического кризиса посредством ускорения научно-технического прогресса и создания «высоких» биосферосовместимых технологий, адекватных постиндустриальному этапу мирового развития. Если сопоставить этот сценарий будущего с современным состоянием и тенденциями развития цивилизационного процесса, легко обнаружить не только высокую вероятность его реализации, но и практически полное соответствие действительной, сложившейся к концу XX века ситуации.

С тех пор, как В.И.Вернадский впервые установил превращение природопреобразующей деятельности человечества в сопоставимый с геологическими силами глобальный фактор эволюции биосферы, процесс ее технизации зашел столь далеко, что сегодня на поверхности Земли господствует искусственная «вторая природа», а еще существующая естественная природа уже не является таковой в полном смысле, поскольку атмосфе-

ра, гидросфера и геосфера планеты претерпели глубокие техногенные изменения. В определенном смысле искусственным стало даже околоземное космическое пространство, «замусоренное» остатками космотехники и пронизанное излучениями технических средств во всем диапазоне электромагнитных волн. Далеко зашел техногенный процесс количественных и качественных изменений животного и растительного мира Земли, сохранение остатков которого уже невозможно без специальной технико-технологической поддержки. Но развертывание технической среды обитания человека и происходящее при этом быстрое вытеснение естественного искусственным не исчерпывает проблему оценки современного состояния системы человек – техника – природа. Медики полагают, что под воздействием технико-технологических факторов практически необратимо изменился состав микрофлоры в кишечнике человека, вне симбиоза с которой невозможно функционирование человеческого организма. Человечество уже не может существовать независимо от внешней технической оболочки, так как составляет с ней целостную, разделимую только в анализе человеко-техническую систему. Все это, легко подтверждаемое бесспорными фактами, обобщающими статистическими и прочими данными, свидетельствует, что технический мир, в структуру которого органически включен человек, не утопия, а реальность. Учитывая меру включения человека в технику и степень проникновения и включения техники в мир людей и в самого человека, впору ставить вопрос о превращении человека разумного, *Homo sapiens*, в человека искусственного, *Homo technicus*.

Насколько общая картина мира как уже *ставшего* мира техники соответствует действительности? Достаточно обоснованный ответ на этот вопрос находится в компетенции только одной области знаний, правда, знаний предельно высокого уровня общности – философских.

В заключение подчеркнем, что анализ инициируемого и поддерживаемого людьми научно-технического прогресса как не вне-, а внутриприродного процесса, ведущего (а возможно, уже приведшего) к изменению атрибутивных свойств человека и среды его обитания, не просто расширяет предметное поле философии техники, но и сдвигает его в центр традиционной общеприкладной философской проблематики. Все дело в том, когда это будет замечено философами и каким образом повлияет на тематику и результаты проводимых ими исследований.



## Литература

- Степин В.С.*, Кузнецова Т.Ф. Научная картина мира в культуре техногной цивилизации. М., 1994.
- Степин В.С.* Эпоха перемен и сценарии будущего. М., 1996.
- Козлов Б.И.* Культурное наследие, техническая цивилизация и экологическая катастрофа конца XX века. // Культурное и природное наследие России. М., 1995. С. 49-73.
- Козлов Б.И.* Естественное и искусственное. // Конференция по методологии науки. Тезисы докладов. Обнинск, 1995.
- Кутырев В.А.* Естественное и искусственное: борьба миров. Н.-Новгород, 1994.

## ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК-ТЕХНИКА-СРЕДА»

Выявление бытийных «слоев», способов существования объекта можно считать (особенно после классических исследований Н.Гартмана и Р.Ингардена) одной из важнейших составных частей феноменологического анализа. Применительно к системе «человек – техника – среда» существенный вклад в такое выявление, т.е. в идентификацию онтологических «слоев», вносит выдвинутое К.Р.Поппером в 1967 г. представление о наличии трех «миров»: физического, психологического и мира норм или закономерностей. Хотя сам Поппер скорее неблагоприятен к феноменологии, видя в ней форму эссенциалистского подхода, нельзя упускать из вида, что исходным пунктом для упомянутого его представления послужила выдвинутая Э.Гуссерлем в 1913 г. в «Идеях к чистой феноменологии» концепция регионов бытия (региона чистого сознания, отчасти соответствующего попперовскому «третьему миру»; региона предметности, отвечающего «первому миру»; и др.).

*Человек* относится и к «первому» (физическому) миру, и ко «второму», т.е. психологическому. Однако для эффективного включения «феномена человека» в схему «человек – техника – среда» целесообразно, как это сделал (в других целях) Гуссерль в своем страсбургском докладе (1929 г.) «Введение в трансцендентальную феноменологию», отделить от эмпирико-психологического мира и фиксировать в виде особого бытийного слоя метапсихологический субъект, личность как «Я» трансцендентальное (или трансцендентальные; по позднегуссерлевской терминологии – как «монады»). В качестве деятельного и мысля-

шего субъекта человек выступает как предпосылка существования ноосферы, что также служит доводом в пользу фиксации «Я» трансцендентального (и трансцендентного) в качестве несводимого к первым трем «четвертого мира».

Напомню, что Поппер подчеркивает условность выделения «трех миров» и возможность существования иных (т.е. не вошедших в его схему) регионов бытия. К их числу можно, по нашему мнению, отнести названный «четвертый мир»; moreover, имеются, по-видимому, и другие, в частности «пятый мир» категорий наподобие пространства, времени, причинности и т.д., вообще таких «сущностей» (в самом широком смысле слова), которые служат необходимой предпосылкой для какого-либо из уже перечисленных миров, но без которых невозможен какой-либо из перечисленных миров и которые вместе с тем не могут быть ни сведены, ни причислены к одному из них.

Что касается бытийных слоев *технического* объекта, то таковой включает в себя (1) физическое бытие, план «первого мира»; (2) «третий мир» — в той мере и в том аспекте, в каких данный объект сконструирован с опорой на физические, математические и т.д. закономерности; (3) «второй мир» — поскольку объект создан для целей, лежащих в плоскости этого мира, таких как верно или неверно истолкованная польза; развлечение; самовыражение и т.д. Из моментов (1) — (3), интегрированных в *любом* техническом объекте, момент (3), т.е. целевой, является конституирующим, системообразующим: технический объект телеологичен по самому своему смыслу, а какую-либо нецелесообразность включает лишь как нечто случайное или как ошибку. Конечно, телеология не обязательно приобретает характер действительной полезности или стремления к ней: цель может быть прямо вредной или истребительной, или же побочной по отношению к основной цели, например украшением (ср. «барочные» микроскопы XVII-XVIII вв.), запугиванием (свистящие устройства в авиабомбах), игрой, но все это также приводит в технический объект в виде целеполагания.

Понятие *среды* (включая земную и межпланетную сферу, а также весь космос с его излучениями, полями и т.д.), соответствующее «первому» (Поппер) или «предметному» (Гуссерль) миру, тем самым определено в отношении своего феноменологического статуса. Однако если говорить не о среде в целом, а о бесчисленном множестве отдельных экологических объектов, то в его рамках можно выделить часть, имеющую в том же отноше-

нии нечто общее с объектами техническими: это охраняемые природные комплексы типа заповедников или занесенных в «Красную книгу» видов. Такие объекты интегрируют в себе те же моменты, что и техника, но в иных соотношениях. Момент (1) приобретает форму биогеоценоза или участка биосферы; (2) — форму закономерностей, с установкой на изучение которых, собственно, и охраняются данные объекты; (3) выступает как сама эта установка, опредмеченная в системе природоохранных мероприятий. Если говорить не только об охране, но в широком смысле о воздействии на среду (консервирующем, преобразующем или даже деструктивном), в предельном случае означенная в заглавии система перерастает в ноосферу. Но это понятие должно быть освобождено от односторонне положительной оценочной окраски.

Естественно встает вопрос, в какой степени и насколько правомерно компоненты системы «человек — техника — среда», равно как и вся эта система в целом могут рассматриваться в качестве исторических. Заметим, что схемы Гуссерля и Поппера согласуются друг с другом не только в отношении фиксации регионов бытия, но и в эксплицитном отрицании таких подходов, как психологизм и «историцизм» (последний термин не вполне точен), причем сходство аргументации, самих критикуемых объектов и даже терминологии у обоих авторов заставляет предположить наличие между их воззрениями *преemptивности*, недостаточно учтенной историками философии. Гуссерль в полемике с В. Дильтеем выступил против тенденции психологизма-«историцизма» релятивизовать познание, и аналогичную с Гуссерлем позицию позднее занял Поппер, с той разницей, что он сосредоточился на полемике с предсказательными претензиями «историцистов». Однако неоднократно отмечалось, что эти претензии, равно как и «историцистская» релятивизация познания, не затрагивают вопроса о всеобщем характере принципа развития. В плане феноменологии системы «человек — техника — среда» этот вопрос может быть поставлен как вопрос о существовании или несуществовании особого исторического региона бытия. Такой регион не тождествен форме *времени*, рассмотренной выше как элемент «пятого мира»: сам факт существования во времени, например, видовой природы человека неизменной — с точностью до расы — в течение нескольких десятков тысячелетий еще не делает ее историчной. История начинается с приобретения системой свойства *необратимости*,

которое тоже можно рассматривать как элемент «пятого мира», причем отличный от времени самого по себе. Недаром исторический подход в *биологии* традиционно считается эффективным с момента постановки проблемы происхождения видов, в то время как свидетельства в пользу происхождения разновидностей, рас и других исчезающих и вновь возникающих в рамках одного и того же вида единиц приводились столетием ранее этого момента. Сейчас мы знаем, что и эти единицы в определенной (и именно в той, в какой и они имеют историю) мере необратимы и неповторимы. Объектам же наук, не связанных принципом временной необратимости (математических, логических; отчасти квантовой физики) историчность не присуща.

Не представляя собой особого региона бытия, она служит примером конституирования свойств или атрибутов при вторжении определенных компонентов «пятого мира» в выделенные выше феноменологические регионы. Она не является единственным случаем такого вторжения: например, категория причинности, примененная ко «второму миру» как бытийному «слою» человеческой природы, порождает группу наук, изучающих детерминистский аспект психологии, культуры и т.д. Для системы же «человек — техника — среда», взятой как целое, историчность приобретает особое значение в отношении связей между ее компонентами: «второй мир», неотъемлемый (хотя и в различных формах) от компонентов «человек» и «техника», в их взаимосвязи выступает как имеющий историю; воздействие техники на среду также очевидно исторично.

## **АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

В свете современных экологических проблем научно-технический прогресс зачастую предстает как явление не столько полезное, сколько вредное и даже опасное для человека. В науке и технике зачастую видят не созидающее начало и преобразующие возможности, а деструктивную силу, разрушающую природу и нарушающую естественное экологическое равновесие. Отсюда призывы и попытки если не остановить развитие науки и техники, то хотя бы направить их в определенное, заранее заданное русло. Заметим, что такие взгляды, высказывавшиеся еще в эпоху Просвещения, значительно усилились теперь, под влиянием глобальных проблем и неблагоприятной экологической обстановки. Однако дальше призывов дело никогда не шло, не идет теперь и нет достаточных оснований полагать, что в будущем что-либо серьезно изменится в этом отношении. Зато есть основания предполагать обратное — подобный ход мыслей не отражает существующие реалии и потому все попытки действовать в этом направлении становятся занятием не только бесперспективным, но и бесполезным. Причин тому несколько, но основная, пожалуй, состоит в том, что и наука, и техника — результат творческой деятельности человека, в которой содержится значительная доля эвристики, иррациональности и стихийности, не поддающиеся контролю и управлению, тем более, когда речь идет о масштабах общечеловеческих. Этот, казалось бы, минус является таковым лишь настолько, насколько мы испытываем страх перед неизвестным и тем, что неподвластно нам. На самом же деле и наука, и техника могут и должны рассмат-

риваться как явления положительные и прогрессивные. Смысл и предназначение их — увеличить человеческие возможности познавать и преобразовывать объективную действительность, и вряд ли стоит в отрыве от человека мистифицировать их или рассматривать как самостоятельный источник какой-то опасности. Несомненно, они принципиально изменяют не только человеческую жизнь, но и самого человека, отдаляя людей от животного состояния, цивилизуя их и придавая им уверенности в себе. И это абсолютно естественно, более того — необходимо, если мы, памятуя слова В.И.Вернадского, хотим, чтобы человек взял на себя ответственность за дальнейшее развитие не только самого себя, но и биосферы в целом. При этом он должен хорошо осознавать свою активную, преобразующую роль в отношениях с техникой и природой, а также свою полную ответственность за техногенные изменения.

Хотя историю технических достижений можно вести с момента изобретения колеса, а истоки научных знаний мы обнаружим уже в древних цивилизациях, заметное и прогрессирующее влияние на жизнь людей наука и техника стали оказывать только с XVI-XVII вв., когда достигли такого уровня, что *дальнейшие достижения науки оказались в прямой зависимости от ее технической оснащенности, а уровень развития техники стал определяться прежде всего научными достижениями*. С этого времени наука и техника стали немислимы друг без друга, и отсюда следует вести отсчет научно-технического прогресса, направленность и темпы развития которого определяются не желанием или волей отдельных людей, а объективными возможностями, проистекающими из уже имеющихся достижений. Конечно, возможности эти реализуются не обязательно быстро и непременно. Их осуществление предполагает также наличие благоприятных социально-экономических условий, достаточных средств, соответствующих кадров и т.п. Речь в данном случае идет об объективных тенденциях, а они таковы, что отмеченные процессы развиваются по нарастающей, как с точки зрения количественных, так и временных параметров. Раз возникнув, уже ни базирующаяся на технических достижениях наука, ни движимое вперед наукой экспоненциальное развитие техники не могут быть ни остановлены, ни даже серьезным образом замедлены. Это факт, который следует не только признать, но и увидеть в нем новые возможности, открывающиеся перед человеком.

В XX веке мы стали свидетелями двух принципиально новых качественных скачков, произошедших в развитии научно-технического прогресса. Первый из них, получивший название *научно-технической революции*, относится к 30-40 гг., и характеризуется тем, что с этого времени *наука стала непосредственной производительной силой*, а производство в развитых странах — *наукоёмким*. Второй, именуемый *«информационным взрывом»*, — человечество переживает в настоящее время. Его начало относится к первой половине 80-х гг., когда появились и стали широко внедряться во все сферы общественной жизни персональные компьютеры и микроэлектроника. Главной отличительной особенностью этого «взрыва» является то, что *информация стала важнейшим ресурсом, определяющим уровень и темпы научно-технического и социально-экономического развития*. Производство в этих условиях становится тем более ресурсосберегающим, чем больше компьютерная техника и электроника внедряются в экономику. При этом как и прежде техника сама по себе по отношению к природе остается нейтральной и пассивной. Являясь «второй» природой, она только увеличивает естественное разнообразие, и не более того. Влияние же ее на окружающую среду, что, несомненно, имеет место, обусловлено, как и прежде, исключительно субъективным фактором, т.е. деятельностью человека.

Техника оказывает положительное или отрицательное воздействие на окружающую среду только будучи инструментом реализации определенных замыслов людей, являясь орудием достижения их целей. Следовательно, в зависимости от намерения людей она может использоваться ими как во вред, так и во благо, о чем, собственно, и свидетельствует вся история человечества. При этом следует различать ближайшую и отдаленную перспективы, в свете которых благо и вред для общества и для окружающей среды выглядят различно. В частности, в отдаленной перспективе (в отличие от ближайшей) они всегда совпадают. Отсюда любой разговор на тему «техника и окружающая среда» будет содержательным лишь в том случае, если он трансформируется в другую тему — «техника как социокультурный феномен», где речь в первую очередь должна идти не о технике, а о *человеке*, его сущности, цивилизованности, способности не только творить, преобразовывать, изменять внешний мир, но и нести ответственность за результаты своей деятельности. Тогда только и можно рассчитывать на то, что технические достижения перестанут восприниматься как угроза и в полной мере послужат делу гармонизации отношений человека с природой.



## **ИНЖЕНЕРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ**

1. Возвращение нашей страны в лоно цивилизации и реформа породили новые проблемы, с которыми мы в предыдущий период практически не сталкивались. Являясь государственным служащим, советский инженер, даже если у него возникли сомнения в качестве разрабатываемого им изделия (проекта) или потенциальной опасности его для природы и человека, продолжал решать поставленные перед ним задачи. Постановка, да и способы решения инженерных задач, хотя часто инициировались самими инженерами, санкционировались и вменялись от лица государства и пересмотру не подлежали.

Было много и первых, и вторых звонков (гибель и заболевания людей от ядерного и химического производств и отходов, загрязнение окружающей среды, разрушение почв в тундре, высыхание Аральского моря, исчезновение многих малых рек и болот, крупные аварии на различных закрытых и открытых производствах и заводах и т.п.), но только Чернобыль заставил настоящего задуматься о проблеме ответственности всех, начиная с государства и кончая инженером и проектировщиком.

Однако в доперестроечный период все ограничилось только пониманием, что существует такая проблема. Все попытки ее решить были безрезультатными, поскольку упирались в устройство самой социальной системы, определяющей и характер технологии, и качество изделий (систем), и отношение к труду специалистов. Рекомендации и предложения, содержащиеся в экспертизах предприятий и районов, неблагополучных в экологическом отношении, в большинстве случаев не были реализованы. Как прави-

ло, заказчики экспертизы не являлись полноценными хозяевами соответствующих природных комплексов, районов, городов, предприятий. Нередко здесь вообще не было одного основного хозяина, а подчинение многим ведомствам, имеющим различные интересы, означало отсутствие единого субъекта управления. А раз нет единого субъекта управления и хозяйствования, то и некому было реализовывать предложения, никто в них не был заинтересован.

2. Но есть еще по меньшей мере две группы факторов – отсутствие в стране реально действующих и влиятельных инженерных обществ, а также традиционная ориентация инженерного мышления и технического образования. Нельзя сказать, что в России не было инженерных обществ. Напротив, в начале нашего столетия эти общества появились и, как показывает В.Г.Горохов<sup>1</sup>, оказывали на развитие инженерного дела большое влияние. Но начиная с конца 20-х годов большевики закрывают инженерные общества и союзы, очевидно, как несовместимые с новыми идеологически ориентированными органами управления образованием и промышленностью.

С предшествующего периода воспроизводится и ряд негативных установок и стереотипов работы инженера. Например, убеждение, что все можно спроектировать, что экономическая сторона дела – основная и как бы автономная, а социокультурные процессы вторичны и производны от экономики.

Хотя существенно изменился характер инженерной деятельности, менталитет российского инженера остался неизменным. Современная инженерная деятельность не только стала более сложной и оснащенной компьютерной техникой, но в ней все чаще решаются нетрадиционные задачи, требующие нового инженерного мышления. Для нетрадиционных видов инженерной деятельности и мышления характерен ряд особенностей:

1) Связь инженерных аспектов деятельности с социальными, экономическими и экологическими аспектами. Все чаще инженер вынужден разрабатывать (проектировать и изготавливать) не просто технические изделия, т.е. машины, механизмы, сооружения, а сложные системы, включающие помимо технических подсистем и другие, нетехнические, разработка которых предполагает обращение к таким дисциплинам, как инженерная психология, дизайн, инженерная экономика, инженерная этика, прикладная экология и социология и. т.д.;

2) Необходимость моделировать и рассчитывать не только основные процессы проектируемого инженерного объекта, но и возможные последствия его функционирования, особенно отрицательные. Такие последствия, как правило, бывают трех родов: изменение под воздействием новой техники среды и природы, изменение деятельности и инфраструктур (например, введение новых авиационных технологий влечет за собой необходимость создания новых заводов, СКБ, учебных программ, выделение ресурсов и т.п.), наконец, «антропогенные изменения», т.е. влияние новой техники на человека: изменение его потребностей, условий жизни и т.д.;

3) Новый характер инженерного мышления, предполагающего более высокую общую культуру личности инженера, достаточно развитую рефлексию собственной деятельности, использование в работе представлений и методов современной методологии и прикладных гуманитарных наук.

3. В рамках традиционной научно-инженерной картины мира инженер понимает назначение своей деятельности прежде всего как разработку технического изделия (системы), основанного на использовании определенного природного процесса (процессов). Последствия, возникающие при этом, его в принципе не интересуют, главным образом потому, что инженер понимает природу именно как необходимое условие для технических изделий (природа написана на языке математики и содержит процессы, на основе которых работает техника). Например, создавая новый летательный аппарат (самолет, ракету), инженер до середины XX века вообще не обращал внимания на те последствия, которые возникали в результате его творчества. А их и раньше было немало: нужно было создавать новые материалы и топлива, новые аэродромы и инфраструктуры, для этого разворачивать исследования, строить заводы, дороги, готовить специалистов и так далее, и тому подобное.

Начиная с середины нашего столетия вызванные научно-техническим прогрессом изменения окружающей среды, человеческой деятельности и условий существования человека принимают новый глобальный характер. Они распространяются почти мгновенно (сравнительно со скоростью распространения в прошлые эпохи), захватывают все основные сферы жизнедеятельности человека, начинают определять его потребности. Возникает порочный круг: техника и технология порождают потребности человека и общества, которые удовлетворяются тех-

ническим же путем; в свою очередь новая техника делает актуальными новые потребности и т.д. В результате сегодня мы вынуждены признать, что инженерная деятельность и техника существенно влияют на природу и человека, меняют их.

Кризис традиционной научно-инженерной картины снова, но, естественно, уже на другом уровне, возвращает нас к гетерогенному пониманию природы. В природе приходится различать по меньшей мере три разных образования: «физическую реальность», законы которой описывают естественные науки (это то, что всегда называлось «первой природой»); «экологическую реальность», элементом которой является биологическая жизнь и человек, и «социальную реальность», к которой принадлежит человеческая деятельность, социальные системы, инфраструктуры и т.п. (обычно именно это и относят к «второй природе»). В рамках так понимаемой, по сути, «планетарной природы» уже не действует принцип независимости природы и человека от познания, инженерной деятельности и техники. Нужно сказать, что рождающийся в наше время новый образ планетарной природы непривычен. Это уже не простой объект деятельности человека, а скорее живой организм. Законы подобной природы не вечны, а обусловлены исторически и в культурном отношении. Само человеческое действие здесь (включая научное познание, инженерию и проектирование) есть орган эволюции природы. У эволюции есть цепь, и не одна. Природа – не только условие человеческой деятельности и прогресса, но и их цель, а также своеобразное духовное существо. Она может чувствовать, отвечать человеку, ассимилировать его усилия и активность.

Пересматриваются в наше время и понятие о потребностях, и образ достойного существования человека. Поскольку потребности современного человека в значительной мере обусловлены научно-техническим прогрессом, а именно этот прогресс превращает человека в «постав» (т.е. лишает его свободы), ставится вопрос о высвобождении человека из-под власти техники, о том, что он должен пересмотреть свое отношение и к технике, и к природе. Короче говоря, сегодня приходится пересматривать все основные составляющие традиционной научно-инженерной картины мира, включая саму идею инженерии.

---

<sup>1</sup> См.: *Горохов В.Г.* Петр Климентьевич Энгельмейер. Инженер-механик и философ техники. 1855-1941. М.: Наука, 1997.

## ТЕХНИКА КАК КОММУНИКАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ

*1. Место философии техники в современной философской мысли.* Обращение философии к технике как предмету исследования само по себе очень симптоматично. После великих систем немецкой классической философии, попыток европейской философии размежеваться в постклассических школах (неокантианство, позитивизм, прагматизм, философия жизни) произошел кардинальный сдвиг в понимании места философии в жизни. Линия метафизической систематики, задававшей предельные вопросы и устремленной на обоснование предпосылок философии, была продолжена эсхатологическими и эстетскими предчувствиями — а после мировых войн уже и переживаниями — катастрофы, которой не миновать. Типичными мотивами здесь являются критика Просвещения, обвинения Рацио в порче человеческой природы, мрачные пророчества близкого конца цивилизации, оплакивание уходящей культуры, ностальгические и пессимистические оценки реальностей сегодняшнего дня. Если и принимать такой тип философского мировоззрения за «честные и неприкрашенные предупреждения человечеству о грядущих проблемах и бедах», то предупреждения эти — чисто негативного свойства, сродни возгласу человека, схватившего голой рукой горячую сковородку, рефлекторное движение души, поддержанное жанровыми особенностями «массовой философии» — это Шпенглер в начале века, Тоффлер в конце.

Линия категориальной рефлексии над различными областями духовного и социального опыта (теория познания, философия науки, этика и эстетика, социальная философия и прогно-

стика), более близкая к традициям университетской и академической «вписанности» философии в структуры практического мира, стоически преодолевает соблазн алармического выплеска негативных эмоций, и на место границы сократовского круга как предмета и задачи познания ставит площадь этого круга – незнаемое здесь понимается не вне круга, а внутри него, в кругу «непосредственных жизненных связей», социокультурных и институциональных форм, культурной и житейской содержательности отношений людей.

Философия техники – одно из проявлений практической ориентации, ангажированности, вовлеченности философов в поиск и обретение философской проблематики «у себя под ногами». Философия языка – самый близкий сосед философии техники – точно так же обращается к обыденному и незаметному, но кардинально важному способу жизни, а по существу – обе эти дисциплины – взгляд на саму возможность людей так или иначе общаться друг с другом.

*Техника как глобальный феномен.* Что позволяет вообще говорить о философии техники так же, как, например, о философии языка, религии, права, истории, искусства и т.п.? Конечно, и никто из множества авторов, как бы они ни относились к технике, не подвергает этого сомнению, возможность такого разговора следует из всеобщности, универсальности и в то же время обособленности самих этих феноменов, этих «предметов» мысли, в значительной степени составляющих содержание культуры в целом и философии в частности. Далее – это традиции и авторитеты в их изучении. Можно перефразировать одно известное определение и сказать, что философия – это то, о чем говорят философы. Мир артефактов, второй природы, техносфера, мир опредмеченных способностей и талантов, мир, творчески созданный и варварски разрушаемый – это постоянная и интригующая загадка философии всех времен и народов... И несмотря на то, что «от античной механики в трудах Архимеда до выхода в свет фундаментального труда Ньютона, которым под научно-техническое знание было подведено теоретическое основание, прошло девятнадцать столетий»<sup>1</sup>, традиции размышления о *техническом* восходят к античности, когда техники в нашем понимании еще и не было.

И все же традиции и авторитеты – это как бы внешние стимулы для изучения техники с философской точки зрения. В чем же состоят внутренние мотивы, основания и причины

осмысленности разговора о философии техники? В чем мне лично видится внутренняя мотивация огромного количества работ, посвященных этой проблематике? Не в последнюю очередь – в обосновании самой возможности такого разговора, в обосновании корректной постановки вопроса – возможно ли философское рассуждение по поводу вот этого предмета, пусть даже такого «нефилософского», как *техника* – когда оно возможно, а когда нет? Что мешает, что позволяет и что делает его необходимым, и главное – почему? Где его пределы, можно ли ограничить поле произвола и высветить сферу надежного разговора о технике – обеспеченного обоснованием его философской правомерности, корректности?

Бытие человека зажато в своем Настоящем между двумя странными и темными силами: между *недостовечно* явленным ему Прошлым и небрежно выдуманном Будущим. Прошлое *недостовечно* потому, что вместо «реального» прошлого – а кто знает, что происходило «на самом деле», когда разноречивой восприятия и интерпретаций не позволяет даже простейшему феномену быть тождественным в сознании разных лиц сегодня, сейчас, а вовсе не когда-то давно... – перед нами всегда только реконструкции прошлого, воспоминания, подвластные законам памяти и молвы. Твердо установленный исторический факт – не более чем профессиональный компромисс двух-трех специалистов, которые не видят убедительных поводов оспорить ту или иную трактовку документов, свидетельствующих о событии. Достоверность Прошлому сообщает только то, что в каком-то смысле неизменно во времени – «вот это дерево – я его хорошо помню, вот тут я вырезал сердечко на коре, вот оно», или «здесь всегда было полно земляники».

Будущее всегда небрежно выдумано, потому что человек не хочет знать, что с ним будет завтра, потому что он хочет быть свободным. Он хочет лишь разместить в будущем желательный ему образ своего благополучия и предвидеть опасности и угрозы своему процветанию. Более радикальные претензии овладеть временем ведут к катастрофам. Развитие социализма из утопии в науку обернулось господством кровожадной утопии и над наукой, и над бытием. Образ будущего для человека – это одновременно и стремление к разворачиванию своих потенциалов, и смирение, и сублимация страха смерти, сплавленные в «скептически-сужоу доверчивость» ко времени, это полагание себя, никогда не тождественного самому себе, в неопределенную среду неиз-

вестного, это необоснованная надежда на выигрыш в безвыигрышной лотерее. Как иногда мрачно шутят: «главное — участие». Состязаться со временем — это значит определить его, задать его определенность, лишить его энтропии, — осмеливаются только творцы, и в том числе — творцы техники. В этом как раз опасность, трагичность творчества, и в том числе — технического.

Именно техника раздвигает рамки уверенности человека в реальности и осмысленности своего бытия, потому что техника расширяет плацдарм достоверного прошлого и высвечивает в будущем опоры надежды и основания веры. Наука лишь говорит человеку о возможности такого расширения границ бытия, а техника «доказывает» это предметно. Благодаря колесу, рычагу, насосу, электричеству и книгопечатанию я живу в реальной истории, а не в описаниях истории. Благодаря воздухоплаванию, компьютеру и лазеру я свободно вхожу в будущее, создавая его конфигурации так же, как и оно создает контуры моего мира. Вот почему техника неотделима от культуры: и то, и другое — это постоянно разрастающаяся твердь под ногами цивилизации, это способы рефлексии и опредмечивания человеческой души или мирового духа — как хотите, это одно и то же.

Техника стоит между человеком и природой, являясь орудием господства человека над природой и в то же время основываясь на законах и веществах природы. Собственно, то, что называют «второй природой», и есть техника. Наука получает свою утилизацию, становится прагматически полезной только в технике, так что связь техники и природы, техники и естествознания — фундаментальная. Но в то же время техника не родится из природы сама по себе, ее производит, совершенствует и эксплуатирует человек, и поэтому вопрос о том, на чьей стороне техника — природы или человека — не имеет однозначного ответа. Феномен техники не позволяет оперировать представлением об орудии как только о средстве человеческого воздействия на природу, потому что техника вызывает сложную координацию деятельности людей; и прямое, и непосредственное отношение к природе превращается в опосредованное, сложно организованное взаимодействие людей. Именно это взаимодействие, будучи согласованным, ценностно ориентированным, знаково выраженным, институционально поддержанным, нормативно закрепленным, и т.д. и т.п. — обращается к природе, в том числе и к природе человека, причем только с теми вопросами, которые не природа ставит перед людьми, а человек ставит перед собой и своим Другим.



*Поэтому моя задача — попытаться проанализировать технику как необходимое условие, средство и результат взаимодействия человека с человеком, как средство общения, включающее в себя все артефакты культуры. И поскольку для меня «рамочной», как сейчас выражаются, а попросту говоря исходной, является концепция обращения, развиваемая в трудах Ф.Т.Михайлова, я могу практически без обоснований выставить и следующий тезис — как и любое средство общения, техника есть также и сфера «развития существенных сил человека», ибо обращение «к другому» есть принципиально не что иное, как реальное бытие культуры в целом.*

2. Голоса, звучащие в литературе, с резкими возражениями против засилья, избыточности и чрезмерности техники, уверяющие нас, что простота и прелесть жизни подверглись атаке «технического», что техника вошла через посредство психоанализа и массы новомодных психотехник в самую душу человека, что она сузила сферу спонтанного и творческого, лишила жизнь самоценности и смыслового напряжения и т.д. и т.п. — не свидетельствуют о понимании творческой роли техники в жизни человека и общества в целом. Не хотят некоторые авторы видеть расширения творческих возможностей благодаря использованию механических, энергетических, информационных, и уж никак — душевых и духовных — «технологий». Не хотят они видеть в технике накопления креативной силы человека, а стало быть и культуры, которой, кстати, не только разрешается, но и предписывается создавать «невостребованное изобилие» смыслов, форм и содержаний. Кошунственно, но оправданно искусственное сердце. Будут ли создаваться другие органы, где проживает душа, эмоции, вера, надежда — будут ли будущие суперкомпьютеры набожными? Станут ли они жуликами или даже убийцами? От них ли это зависит? — Природа человека, природа культуры и природа техники — тождественны, и из этого постулата последуют все теоретические и практические выводы.

Интересна мысль о том, с какой — или с чьей — точки зрения смотреть на исторический процесс — человека или чего-то вещественного или абстрактного. Уникальность жизни человека вообще не позволяет говорить о сравнениях — этот лучше, чем тот. В таком суждении люди приравниваются друг к другу по какой-то абстрактной шкале, тогда как они по определению — целостность. Правда, целостность — это тоже лишь абстракция... И кстати, так ли уж вообще-то важна роль техники, если мы отказываемся сравнивать людей, принадлежащим разным вре-

менам и народам, и не то чтобы отказываемся сравнивать, а отказываемся признавать такую ежедневную, будничную процедуру обоснованной — не столько с моральной, сколько с какой-то методологической позиции. Вообще-то я всегда знаю, «с кем пойду в разведку», а с кем нет, но я не могу делать мои критерии предпочтения всеобщими, хотя я и руководствуюсь самими что ни есть общими и даже общечеловеческими максимумами.

Итак, по мнению многих авторов, техника может служить определителем развития общества. Напомню известное высказывание Маркса о том, что технический базис определяет общественную форму: водяная мельница дает нам общество с сюзереном во главе, а паровая турбина — с капиталистом. Да, разные обычаи, разные правовые системы, разные образы и строи мысли... Много чего разного. Но вот приходит мой любимый персонаж Пророк Альмустафа<sup>2</sup> или другой какой-нибудь мудрец, начинает свою проповедь, и выясняется, что общего — и самого главного, самого потаенного и в то же время самого желанного — у людей больше, чем кажется. Именно поэтому там, где есть прогресс техники, нет прогресса в людях, в обществе, из них составленных. Христос, уж если на то пошло, вообще упразднил идею нравственного прогресса, совершив непревзойденный нравственный акт, искупительную жертву — на все времена, именно поэтому ее нельзя и повторить, хотя жертв, в том числе и добровольных — полно в истории. Так что, после Христа человечество не стало выше в нравственном смысле?

*Нет, конечно, не стало.* Пропорция ума и глупости, высокого и низкого, грязного и святого, жестокого и милосердного, высокого и низкого изменилась в общем и целом не в нашу пользу. Не в пользу людей. Речь идет не только о новых удобных способах сжигать толпы себе подобных при помощи новейшей техники, или травить их, или насылать смертельную заразу. Нет, даже в той брутальности, которая не ведет к уничтожению чужой жизни, а просто отодвигает границы допустимого «манипулирования», как иногда выражаются, а я скажу — хамства, современное человечество далеко ушло от городского плебса, требовавшего казнить проигравшего гладиатора или сжечь ведьму.

*И — да, конечно, стало.* Во-первых, благодаря широкому распространению культуры, образования просто шире стал круг думающих людей, а именно из них «набирают» людей нравственных, диктующих высокие нормы поведения и подчиняющих своим личным примером тех, кто послабее и

поробче. Большой человеческий опыт зафиксирован в общеобязательном кодексе знаний, шире кругозор и больше возможностей определяться. Демократическое устройство общества тоже предоставляет человеку благоприятные условия для нравственного выбора. Но нет нигде прямой зависимости между орудием труда или разрушения, или созидания и убийства, с одной стороны, и достоинством человека, с другой. Если не говорить об обезьянах, а о них говорить просто глупо.

Техника — это прогресс человечества, выведенный за рамки человека. Это продукт его жизни, форма его отчуждения, его произведение, глубоко ему родственное и радикально ему противостоящее. Вот здесь становится понятным намек Хайдеггера — техника вызывается из *потайного* (*потайное — это место, принадлежащее равным образом природе и человеку, где хранятся неоткрытые атомные и нейтронные бомбы вперемежку с холодильниками и телевизорами*) человеком и превращается в явное и опасное, находящееся уже вне человека как такового, растворенное в том, что называют человечеством, — а это как раз самое опасное, — это источник всех угроз и бед. Личность, человек, индивидуальность сродни шедевру в искусстве — их ни повторить, ни воспроизвести, ни тиражировать нельзя. И прогресс, видимо, здесь если и возможен, то как преодоление низкого в себе, как воспитание в себе высокого, как свой собственный Путь, ведущий к преодолению своей ограниченности ради достижения своей высоты. Совсем другие подходы к определению прогресса человечества — они оперируют совокупностями, обобщенными показателями, и техника, видимо, и есть сфера накоплений прогрессивных движений. Поэтому она так равнодушна к способам своего использования — ее дело предоставить многократно усиленную возможность сделать что-либо, а как это «что-либо» будет оценено — это уже не ее дело. Тут уже главную роль играет сам по себе человек, — неподвластный прогрессу, но раздираемый демонами и стремящийся к Богу.

Несет ли техника ответственность за свое применение человеком, или все разговоры об опасности техники — всего лишь прикрытие дефицита ответственности? Или техника — разрушительный вирус культуры, с которым люди не в силах сражаться? Я думаю, что ответить на эти вопросы можно лишь поняв, что *природа человека, природа культуры и природа техники — тождественны*. Из этого постулата последуют все теоретические и практические выводы. Однако тождество человека и техники имеет

свою непростую интригу, раскрытию которой, собственно, и посвящено огромное число публикаций, в том числе и эта. И интрига эта не разрешается, на мой взгляд, отысканием (и даже отыскиванием) антропологических, социальных или естественных корней техники. Все эти корни, безусловно, существуют и активно снабжают плодоносное дерево техники (в том числе и ее ядовитые плоды). Все влияет на все, но от таких констатаций понимания не прибавляется. Если не пытаться найти целостного, сквозного понимания техники как чего-то такого, в чем есть и антропологическая, и социальная, и природная, и познавательная компоненты, но что покоится на своем собственном и вполне определенном основании, трудно вообще находить общее в тех взглядах, которые бытуют в литературе — это будет просто хаос интересных, ярких, парадоксальных, но не связанных между собой мыслей о различных проявлениях и последствиях техники.

В самом деле, антропологические трактовки техники выглядят очень убедительно. Техника есть развитие — сначала непосредственное, затем опосредованное — органов человеческого тела, а развитие техники обозначает вехи общественного прогресса. Наука зарождается и развивается потому, что человеку надо расширять сферы своего господства над окружающим его миром, а орудием экспансии служит техника. Изобилие рождает искусство, потребности и способности человека развиваются благодаря новой предметно-ценностной среде — культуре. Таким образом, внутренняя пружина развития, или мягче говоря, эволюции человека — господство. А коли так, технике достается от критиков за дегуманизацию, за безрассудный экспансионизм, за дурно организованную природу и сущность и человека, и всей культуры и т.д. Примеры — чуть позже.

А как понимать социальность, социальную сущность техники? У многих наших авторов можно встретить трактовки этой самой сущности как подчиненную интересам общества, как фрагмент производства, и даже как средство общения общества и природы. И тоже все правильно, но тоже встают непреодолимые проблемы — ведь общество — это не единый и самостоятельный субъект, а некая абстракция, «общество само ничего не делает». Как бы ни были обществу нужны булки, самолеты или компьютеры, оно само их не производит, это делают пекари, инженеры и техники. Почему и как люди вообще объединяются в *общество*, от имени которого они потом и действуют, нет ли

здесь заслуги именно техники, — это еще вопрос. И не так, какжется мне, стоит вопрос, что, мол, вот есть такой феномен — техника, и вокруг него собирается общество, что техника — «фактор», «системообразующая сила», «детерминанта» или что-то там еще, воздействующее на общество и человека в нем. Этот феномен с неба не свалился, он сам возникает (производится, то есть возникает как результат, цель и средство продуктивной деятельности людей) именно для того, чтобы люди могли развивать свое общение, чтобы они достигали все более полного и богатого воплощения своих потребностей, основная из которых — потребность друг в друге.

3. *Трактовки техники в литературе.* Поскольку я развиваю взгляд на технику как на коммуникацию, т.е. как на проблему общения (человек — человек, с опосредованием этого отношения и природой, и знаковыми системами, и социальными структурами, и производством предметов развития и удовлетворения человеческих потребностей, и культурой, и наукой, и техническим знанием, и т.п.), то моя классификация позиций строится в котнинууме признака «коммуникативность». Тогда самой удаленной позицией будет понимание техники как средства воздействия человека на природу, промежуточной позицией — как средства труда (производства), и самой близкой — как средства отношения человека в конечном счете к человеку же.

(1) «Идеологическая платформа», на которой строится этот подход, в общем виде такова. «Робинзонада». Субъект — объектное располусование. Недифференцированный субъект — «человек» = «человечество». «Знание — сила, нечего ждать милостей от природы, надо их взять». Натурализм техники, противопоставление природы и человека. Эффективность техники — это ее КПД (без учета влияния на среду, на организм и психику человека...). Инструментальная целерациональность. Технологический оптимизм, постепенно вырастающий в технократизм. То есть это парадигма Нового времени, дающая о себе знать и сегодня.

(2) Техника как средство труда — это понимание вычитывает существенные определения техники уже из социально дифференцированного, сложно кооперированного и управляемого общественного производства, т.е. по словам Маркса, обмена веществом между природой и обществом. Техника — это совокупность артефактов, подчиненных достижению практических целей, поставленных человеком. Техника как социотехнический феномен, или социотехническая целерациональность. И здесь же — техни-

ка — это Молох, кровожадное чудовище, пожирающее гармонию, баланс человека и природы, самого человека. Техника — это отчуждение сил человека, его исконной природы, это угроза и господствующая над людьми и обществом в целом несоциальная сила (а какая — это вопрос).

(3) Техника есть существенный, но далеко не единственный элемент общения, обращения как фундаментального акта креативного порождения мира одновременно и как мира человека, и как мира природы, и как мира артефактов, опосредующего их разговор. Техника — далеко не только резервуар дурных человеческих склонностей — стяжательства, господства, хамства по отношению к природе, осуществления амбиций, ровно столько же в ней и человеческих добродетелей, ибо техника — это проекция всего, что водится в душе у человека. Техника — такая же сфера самореализации человека, как и наука, искусство, — это отнюдь не только сфера и плод отчуждения, но это и развитие и воплощение креативной силы человека, его интеллекта, воли, рефлексии и ответственности.

4. *Техника: отчуждение или самореализация человека?* Классическая постановка проблемы отчуждения принадлежит, безусловно, К.Марксу. Родовые силы человека, его природа терпят от социума, организованного естественноисторическим процессом установления баланса потребностей и их удовлетворения, всевозможные ущемления: вместо сознательной, гармонической и регулируемой жизни человек ввергнут в стихию враждебных ему социальных сил. Вместо производства предметов, необходимых для насыщения потребностей, производятся псевдопотребности и формы несправедливой жизни, с эксплуатацией непосредственных производителей, всасыванием способностей и вообще лучших жизненных соков надчеловеческими силами, вроде науки и техники, производства в целом и государства, стоящего на страже классовых интересов. Отчуждение носит, так сказать, гносеологический характер, однако снять его можно за счет социальной революции, уничтожающей условия этого гносеологического превращения — частную собственность. Собственно говоря, частная собственность — это больше, чем экономическая или социальная категория, это категория самого бытия, так же как и категория прибавочной стоимости (можно было бы сказать — метафизическая, если бы Маркс не упразднил философию вместе с метафизикой, сказав, что мысли следуют не за мыслями, а за бытием). Тайна прибавочной стоимо-

сти есть тайна новейшей истории и непосредственная причина отчуждения. Негативный полюс отчуждения — пролетариат, и только он и в силах справиться с отчуждением человеческой природы от самой себя, ибо он один заинтересован в отмене частной собственности.

Неомарксистские трактовки отчуждения: Франкфуртская школа, критика Просвещения как основа понимания отчуждения. Разум и Рацио как источник дисгармонии бытия. Отчуждение — уже не антропологический факт, а грех дерзкого Разума, преступившего границы наивной гармонии природы и человека.

Опыт социализма и его критики: социализм как тоталитаризм и, стало быть, усугубление отчуждения. Либеральные установки и проблема снятия отчуждения (в несколько другом понимании, скорее как политического и юридического процесса).

Э. Фромм: невроз «иметь» и ценность «быть», психологические и ментальные основания проблемы отчуждения. Проблема отчуждения как проблема зрелости личности и общества.

Отчуждение как проблема теоретической социологии (Дюркгейм, Мертон) и культурологии. Культурные конфликты современности: в каких концептуальных координатах они разворачиваются? Шпенглер, Ясперс, Маритен, Зиммель, Фридман, Турен и Шельски: разные вариации конфликта креативного и репродуктивного, культуры и цивилизации. Проблематика отчуждения получает все новые и новые, различные концептуальные определения, один автор отвечает другому всегда в несколько измененной системе координат, поэтому вся дискуссия как бы дрейфует по волнам исторических реалий. Но есть некий остров, «сухой осадок», некоторое неизменное содержание, всегда присутствующее в разговоре — это тема «Пигмалиона».

Техника как сфера разворачивания противоречия между отчуждением и самореализацией. Постановка проблемы — что и в каком смысле может вообще считаться снятием отчуждения, возможна ли ликвидация самой проблемы, в чем ее продуктивность?

Можно ли, пользуясь лозунгом о тождестве бытия и мышления, отождествлять социальные и гносеологические проблемы и решать одну за счет другой? Или принять условия задачи как тайну, вслед за Хайдеггером, и не пытаться усилием мысли разрешить проблему, которая принадлежит не мысли, а жизни в целом? Творчество — это рождение потаенного, мучительный, таинственный, но спонтанный процесс, в который не надо лезть с аршином сегодняшнего Рацио. Тем более, что уже как бы ясно,

что категориальный сдвиг, вызванный надвигающимся Будущим, уже происходит, и он приведет к фундаментальным изменениям всего строя мышления — и научного, и технического, и философского.

Так или иначе, техника не ведет к одностороннему отчуждению «человека от своих сущностных сил», может быть, следовало бы сказать не ведет уже, не ведет сегодня, согласившись с Шельски, что техническая эра — это разрыв с предыдущей историей, это совсем другие процессы и совсем другие их интерпретации. Совершенно очевидно, что неиспользование техники как языка общения — это только лень или нежелание учиться, хотя возможности для образования есть у любого, кто испытывает дискомфорт «отчуждения».

5. *Техника как коммуникация.* Вещественные и невещественные компоненты техники неотделимы и неразличимы, и поэтому практически нет надежды отличения «материального» и «идеального» в ней. Пример: самый обычный утюг или сковородка, такие реальные, что ими можно обжечься или набить шишку, сделаны из таких материалов, для которых нужна «оборонка», высокие энергии, суперсовременные микробиологические очистные сооружения, — в общем, масса «идеального», и неизвестно, чего в них больше. Нужна также и демократия, законы, нормативы питания, нужны рекреационные зоны, — вся та среда, элементом которой является наш утюг. Наконец, вы должны испытывать потребность ходить в глаженных брюках или юбке, т.е. утюг должен откликнуться на ваши привычки.

Отличить технику от *нетехники* по признаку ориентации на целерациональное или на коммуникативное попытался Юрген Хабермас. Эту попытку я обсуждал в своей статье в «ВФ». Напомню лишь некоторые положения, имеющие важное значение для дальнейшего изложения.

Инструментальное действие опирается на технические правила, эмпирические знания и прогноз возможных эффектов; рациональный выбор включает в контекст аналитического знания калькуляцию ценностей и максим; целесообразная деятельность осуществляет определенную деятельность в определенных условиях. Коммуникативное действие — это символически опосредованное взаимодействие *minimum* двух субъектов в согласии с нормами, направленное на интересубъективное понимание, основанное на общепризнанных интенциях... Техника — это порождение и царство целерационального, культура — коммуникативного. Это позиция Хабермаса.



Мои возражения сводятся к тому, что нет целерационального без коммуникативного, и наоборот, и стало быть, это различие некорректно. Это различие только камуфлирует проблему общности техники и культуры, не решая при этом проблему их различения. И вообще, проблема разницы между ними – проблема вторичная, она в значительной степени исторически подвижна, в ней больше здравого смысла, чем теоретического интереса.

Любой акт коммуникации – акт культуры, и он всегда несет в себе наряду с репродуктивным продуктивно-творческий потенциал. Именно в коммуникативном пространстве возникают и дифференцируются представления о субъекте коммуникации, в том числе – и об индивиде, общностях людей, об объекте – т.е. противопоставленности «иного» «своему» и об орудийности отношений субъекта и объекта, и о развитии средств этого отношения. В этом коммуникативном пространстве всегда присутствует элемент техники, – техники мышления, техники языка, техники понимания, техники «определечивания», объективации, фиксации и т.п. (Здесь уместно сослаться на П.Рикера, который считает любое ремесло, в том числе и психоанализ, – *техникой*.) Индустриальный гигант, коптящий небо и дающий огромный объем производства – такое же средство общения, как грамматическая конструкция, невидимая и бесплотная, – оба они лишь развитые формы системы общения, лишь по видимости более или менее чуждые органике и духовности человеческой жизни. Вторая природа – это тот же язык. Даже применение оружия против ближнего своего – самая деструктивная форма использования техники – тоже своего рода коммуникация, «разговор» (мафиози «говорят» с «сицилийским акцентом»), в котором нечто сообщается, доказывается и утверждается.

*Техника как условие коммуникации.* Техника – это прежде всего объективированные средства общения, коммуникации. Везде, где появляется алгоритм общения, можно говорить и о технике – в широком смысле слова. Например, в языке различия времен, падежей, склонений есть речевая техника, служащая для объективной передачи смыслов; приемы игры на музыкальных инструментах и сами эти инструменты (между ними даже не проводится разграничения, настолько оно несущественно по сравнению с музыкой) составляют музыкальную технику, специфические навыки и способы движений образуют технику спорта. Это особенно наглядно в век информационных техно-

логий, которые напрямую обслуживают коммуникационные потребности и создают для них новые, немислимые раньше возможности. Техника опять взялась за доказательство метафизического тезиса, на сей раз о безграничности и уникальности человека, о его вселенском масштабе, дерзости притязаний и изобретательности.

*Техника как средство жизни.* Фундаментальная черта техники в том, что техника всегда есть преобразование — одной субстанции в другую, например, движения — в энергию, химического процесса — в физический, аморфного состояния — в упорядоченное, звука — в слово, слов — в речь. Техника — это алгоритм преобразования, рутинный, бесспорный, принятый, эффективный в заданных пределах, адаптивный и адаптирующий. Техника — компонент внутренней жизни человека, и поэтому она несет в себе все краски человеческой души. Но она не просто компонент души, а компонент, объективированный как посредник между людьми в акте коммуникации. Техника выводится из души в пространство межчеловеческого общения, она становится внешним, противопоставляется уникальности акта коммуникации и становится связью во времени между тысячами этих актов. Техника — резервуар стабильности времен в пространстве коммуникации. Но раз она отличается от индивидуального, уникального, объективируется, она превращается в поле совершенствования и прогресса. Поэтому возникает, например, возражение Э.Каппу, с его организмической теорией происхождения техники: техника как развитие телесности не имела бы никаких шансов, телесность как ценность и как объект культивирования античного гражданина уж никак не уступит таковым в более поздние исторические эпохи. Развитие техники было вызвано не интересами усиления органов тела, а интересами усиления органов общения, включая и органы тела. Но, например, письменность (алфавиты, носители) никак напрямую с органами тела не связана.

Техника — средство создания второй природы, природы артефактов, то есть культуры, искусственной среды обитания человека. Агрессивности первой природы человек противопоставил свою «видовую», то есть социальную и культурную агрессивность, но это возможно лишь при условии, что техника есть кумулятивное накопление креативной продуктивности. В основе технического преобразования лежит преобразование как основное содержание креативного акта: создать что-либо новое,

никогда в природе не существовавшее, может лишь «внеприродное существо», человек, создающий новые алгоритмы решения задач, создающий цели и средства своей продуктивности и благодаря успешности своей деятельности культивирующий в своей природе свои внеприродные (социокультурные) задатки.

*Техника как результат коммуникации.* Объективация средств общения, коммуникативный характер всей культуры (и почему это Библиер считает, что культура – это диалог?) ставят все те вопросы, которые задает себе человек, оглянувшись на дело рук своих. Боже мой, зачем я это сделал, с какой целью? Подумал ли я о последствиях? Об ошибках? Что мне это все дает? Не опасно ли это? Может быть, хотя бы выгодно? Но могу ли я предпочесть выгоду безопасности? Но вообще-то здорово получилось, занятно, и не без изящества... Жалко, конечно, затраченных ресурсов. Но я их постараюсь восстановить. И т.п.

Так или иначе, именно как плод коммуникации между людьми, эти вопросы общие, на них надо искать общие ответы – и в том смысле, что научные, и в том смысле, что коллективные. Как именно противостоит техника человеку? Какие блага и какие угрозы таит в себе это противостояние? Есть ли опасность непреодолимости «отчуждения» человека от человека из-за техники, в технике и как с этой опасностью обходиться? Может ли вообще человек противостоять тому, что делает? Чего желает, к чему стремится? Где и когда наступает момент ответственности за содеянное? Техника задает религиозные вопросы, и вовсе не потому, что стала религией. «Просто» техника тоже одухотворена и насыщена экзистенциальной проблематикой не в меньшей степени, чем любой другой круг наших забот. И многие жалобы на враждебность техники кажутся мне неискренними, потому что критики не хотят видеть, насколько техника доверчива и простодушна: слишком тяжкий груз ответственности взвалила на человека не техника, а наши инфантильность и самонадеянность.

---

<sup>1</sup> Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук: опыт историко-теоретического исследования. Л., 1986. С. 38.

<sup>2</sup> См.: Халил Гибран. Пророк /Пер. А.А.Воронина // Филос. исслед. 1997. № 5.

**ПРАКСЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИДЕИ Т.КОТАРБИНЬСКОГО  
В РАЗРАБОТКЕ ПОНЯТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА:  
ПРОБЛЕМА УЧЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
АРТЕФАКТОВ<sup>1</sup>**

В середине XX века польский философ и логик Т.Котарбиньский выдвинул идею праксеологии как особой научной дисциплины. В развернутом виде концепция праксеологии была представлена в «Трактате о хорошей работе» («Traktat o dobrej robocie»), впервые вышедшем в свет в 1955 г., но отдельные статьи Т.Котарбиньского, посвященные данному предмету, были опубликованы значительно раньше. Предмет праксеологии – техника рациональной деятельности как таковой, «указания и предостережения, важные для всякого эффективного действия»; в задачи праксеологии входит «извлечение наиболее широких обобщений технического характера» при исследовании различных видов деятельности. К числу основных понятий (категорий) праксеологии относятся такие, как «исправность», «эффективность», «производительность» и «экономичность», «совершенство выполнения», «правильность примененных способов», «технический прогресс».

Инженерная деятельность, направленная на создание технических устройств (артефактов) в контексте концепции Т.Котарбиньского – лишь одна из сфер применения техники в ее праксеологическом истолковании (наряду с другими областями человеческой активности – от поведения в быту до научной работы).

На этом фоне может показаться парадоксальным, что идеи праксеологии открыли перспективы не только для выявления правил эффективного действия, имеющих силу для различных областей, но и для исследования специфики эффективности в отдельных сферах – в частности, в сфере техники в «обычном» смысле.

Одним из наиболее интересных результатов последнего стало изучение структуры мышления в технике, проведенное американцем польского происхождения Х.Сколимовски. В работе «Структура мышления в технике»<sup>2</sup>, опубликованной в 1966 г., он подчеркивал, что именно общий характер праксеологии (в отличие, например, от науки о менеджменте, разработанной для ограниченных сфер человеческой деятельности) дает возможность обнаруживать праксеологические модели, специфические для различных областей техники. С идеями Т.Котарбиньского связана предложенная Х.Сколимовски интерпретация технического прогресса как производства новых технических объектов (под техническим объектом понимается артефакт, произведенный человеком для выполнения некоторой функции: это может быть как консервный нож, так и сверхзвуковой самолет) в совокупности с обеспечением средств, необходимых для производства «более хороших» объектов того же рода. «Более хорошими» считаются объекты, обладающие, например, большей прочностью по сравнению с другими, большей надежностью, чувствительностью, скоростью в выполнении операций и т.д.

Такое понятие технического прогресса используется в обосновании тезиса о «полуавтономном» статусе техники: технология не является наукой и ошибочно рассматривать технику как приращение науки, поскольку идея научного прогресса – постижение реальности и создание с этой целью более глубоких научных теорий. Кроме того, акцентируя ту или иную характеристику «более хорошего» объекта в качестве решающей для данной отрасли техники, Х.Сколимовски различает соответствующие модели мышления. Так основным элементом такой модели для геодезии он считает понятие точности, для гражданского строительства – понятие прочности, для машиностроения – понятие производительности. Выделение этих понятий, утверждает Х.Сколимовски, служит «нитью Ариадны» в изучении истории соответствующих дисциплин. Вместе с тем американский исследователь признает, что в любой из рассматриваемых областей учитывается множество других факторов – как «технического», так и «нетехнического» характера. К «нетехническим» относятся социальный контекст, экономическая структура общества, существующие нравы и общественные пристрастия, все это «запечатлевается» в техническом феномене.

Подход Х.Сколимовски вполне согласуется с позицией Т.Котарбиньского, отличавшего собственно «технические достоинства действия» от эмоциональных мотивов поведения и от вторичных, приятных или неприятных его следствий. С этой точки зрения экологические последствия производства и применения технического объекта должны рассматриваться как «вторичные», «побочные» по отношению к собственно объекту и производящему его действию.

Представляется, однако, что иной результат может быть получен, если принять во внимание одно из наиболее интересных и методологически плодотворных понятий праксеологии Т.Котарбиньского — понятие «чистоты продукта». Степень чистоты продукта, по Т.Котарбиньскому, тем выше, чем меньше в нем «отрицательных черт, которые не соответствуют главным либо побочным целям»<sup>3</sup>. Принимая во внимание также и то обстоятельство, что успех действия Т.Котарбиньский связывал не только с достижением основной цели, но и с учетом дополнительных целей, правомерно утверждать, что духу праксеологии вполне соответствовала бы такая интерпретация технического прогресса, которая предполагает увеличение чистоты производимых объектов, — в том числе с учетом экологических характеристик.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РФГФ. Проект № 96-03-4337.

<sup>2</sup> *Skolimovski H. The Structure of Thinking in Technology // Technology and Culture. 1966. VII, № 3, Summer.*

<sup>3</sup> *Котарбиньский Т. Избр. произведения. М., 1963. С. 829.*

## **ПРОБЛЕМА МОРАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ УЧЕНОГО В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

Огромный интерес к науке и обсуждение ее социальных, нравственно-этических и гуманистических аспектов вызван прежде всего глубокими кризисными явлениями, охватившими весь мир и еще более усугубившими его традиционно сложные социальные и философские проблемы. Ряд деятелей науки единодушны в мнении о том, что пока наука не доминировала над всеми другими сферами культуры, можно было не обращать внимания на социальные и моральные вопросы науки. Но в настоящее время, когда социальное значение науки как важнейшего фактора общественного прогресса и непосредственной производительной силы резко возросло, стала отчетливо проявляться важность и актуальность ее социально-этических проблем.

Ученые-естествоиспытатели все чаще пишут о противоречивом, а порой и парадоксальном характере развития современной науки и техники, представляющих собой своеобразный инструмент, посредством которого наносятся невосполнимые раны природе и, одновременно, инструмент, способный помочь исцелить и облагородить ее. Сегодня страницы научно-философской литературы, а отчасти и массовой печати, наводнены рассуждениями о моральном кризисе современной науки, оказавшейся неспособной преодолеть те трудности, которые стоят в настоящее время перед человечеством.

Наиболее распространенный тезис — это высказывание о дегуманизации современной науки, о ее разрыве с человеческими ценностями. Так например, с одной стороны, правомерно подчеркивается, что загрязнение окружающей среды связано с

бурным развитием науки и техники; исследования в области современной генетики, геномной и клеточной инженерии, создают угрозу для существования человеческой цивилизации. Мы сталкиваемся с проявлениями враждебности по отношению к науке, главным образом, из-за социальных последствий, вызываемых той техникой, которая была создана на ее основе. Наука рассматривается в качестве главной причины тех орудий массового уничтожения, которые могут стереть с лица Земли всю нашу цивилизацию. Однако при этом четко прослеживается тенденция отрыва науки от собственного социального контекста, в рамках которого она функционирует и развивается, поиски причин тех или иных негативных социальных явлений лишь в моральности или внеморальности науки.

Подчеркнем, что ложная дилемма — либо наука, либо мораль — основывается на несостоятельном тезисе, из которого вытекает, что сферой науки являются только объективные закономерности мира, истины, а сферой морали — лишь правила и нормы человеческого поведения. А отсюда делается вывод, что наука и мораль полярны, не связаны и говорить об их соотношении, взаимодействии не приходится. Но, разумеется, противоположности, а тем более взаимоисключения между наукой и моралью нет и быть не может — сфера науки никогда не может быть отгорожена от сферы моральных императивов, ценностей, нравственных представлений.

Наука не представляет собой какую-то сферу «чистого» познания, а определенную область социально-детерминированной деятельности по производству научного знания, в том числе знания о человеке. Сейчас наука не просто знание о природе и человеке, а сплав знания и деятельности. В этом состоит изменение типа и социальной роли науки в условиях современного научно-технического прогресса. Более того, передовая наука, неся в себе гуманистический заряд, прежде всего ориентирована именно на развитие человека и его способностей. Еще в 1931 году, обращаясь к будущим инженерам-студентам Калифорнийского технологического института, Альберт Эйнштейн говорил: *«Чтобы ваш труд мог способствовать росту человеческих благ, вы должны разбираться не только в прикладной науке, забота о самом человеке и его судьбе должна быть в центре внимания при разработке всех технических усовершенствований»*<sup>1</sup>.

В наше время большая группа прогрессивных ученых мира хорошо понимает, что научная деятельность — сфера отнюдь не сугубо личная, ныне наука — не достояние ученых-одиночек,



она выходит далеко за пределы личностной деятельности, связана с социальными и нравственными устоями всего общества. Поэтому эта часть ученых, избегающая крайностей сциентизма и антисциентизма, считает несостоятельной альтернативу «наука или мораль». Они проявляют высокое чувство социальной и моральной ответственности за свою деятельность по производству знания и практическое использование результатов этой деятельности.

Подвергая критике наивную теорию, лежащую в основе интерпретации науки, согласно которой она «свободна» от сферы ценностей, эти авторы убедительно показывают, что в настоящее время наука входит в причинно-следственную цепь «наука-технология-общество», и по этой причине считать ее нейтральной совершенно несостоятельно. Отмечается, что ученые находятся перед дилеммой, которая заключается в ответственности ученых за применение их открытий обществом, и нет сомнения в том, что они теперь осознают это и более не могут утверждать, что научное знание оторвано от его применения.

Сегодня наука и техника не являются нейтральными, что требует явного соподчинения науки и техники нуждам общества. Эта взаимосвязь должна явиться основой государственной научной политики.

---

<sup>1</sup> Эйнштейн А. Собр. науч. тр. Т. VI. М., 1967. С. 151.

## ПРЕДВИДЕНИЕ ТЕХНИКИ И ТЕХНИКА ПРЕДВИДЕНИЯ

Амбивалентное восприятие техники и последствий ее использования имеет давнюю традицию, уходящую в область мифологии. Прежде всего здесь вспоминаются мифы о строительстве Вавилонской башни, о Прометее и Икаре, смысл которых состоит в наказании человека за то, что он при помощи техники пытается освободиться от власти богов или даже уподобиться им. В этом случае гнев богов как бы символизирует дерзновенные и непредвиденные последствия осуществления дерзновенной мечты «самому построить мир, *самому* быть Богом»<sup>1</sup>. Именно на осуществление этой мечты и ориентирована, по мнению О.Шпенглера, техника человека «фаустовской культуры». Из этой мечты «проистекли все проекты машин, насколько возможно приближавшиеся к недостижимой цели *Perpetuum mobile*. ... Не что-то одно, вроде огня, украденного Прометеем, но сам мир со всеми своими тайными силами стал добычей, привносимой в постройку этой культуры»<sup>2</sup>. Даже знание всех возможных последствий, по убеждению Шпенглера, не остановит «фаустовского» изобретателя, для которого изобретательство — это страсть, личностное жизненное влечение, личное счастье и страдание.

Лишь немногие примеры из истории изобретательства или рефлексии над техникой не дают основания этой оценке Шпенглера претендовать на абсолютность. Тем важнее и поучительнее для нас эти примеры. Едва ли не самый яркий из них — *Леонардо да Винчи*. Среди разрозненных записей, относящихся к его многочисленным изобретениям, есть и такая: «Как и почему не пишу я о своем способе оставаться под водою столько времени, сколько

можно оставаться без пищи. Этого не обнаруживаю и не оглашаю я из-за злой природы людей, которые этот способ использовали бы для убийств на дне морей, проламывая дно кораблей и топя их вместе с находящимися в них людьми; и если я учил другим способам, то это потому, что они не опасны, так как над водой показывается конец той трубки, посредством которой дышат, и которая поддерживается кожаным мехом или пробками»<sup>3</sup>.

В решении Леонардо о сокрытии придуманного им способа длительное время находиться под водой (вероятно, речь шла о чертеже подводной лодки) можно выделить *исходный уровень ответственности за последствия технических изобретений* – *уровень индивидуальной ответственности изобретателя*. Ясно, что в этом случае слишком многое зависит от дальновидности изобретателя, его индивидуальных моральных качеств, убеждений и предрассудков. В качестве фона здесь также присутствуют характерные для того или иного этапа развития общества культурные и ценностные ориентации, а также целевые установки, оказывающие решающее воздействие на формы общественного восприятия (акцептации) изобретений и технических новшеств.

Интересным примером сопоставления различных оценок последствий развития горнорудной промышленности является фундаментальный труд *Георга Агриколы «De re metallica»* (1550). Будучи сторонником развития металлургии, Агрикола воспроизводит также и критические суждения ее противников<sup>4</sup>. Их аргументы морально-религиозного плана сводятся к тому, что благородные металлы (золото и серебро) являются причиной соблазна к воровству, насилию и убийству, тогда как железо служит при этом орудием. Само проникновение в земные недра, скрывающие металлы от человека, противно Божьему завету, поскольку человек должен добывать необходимую для его пропитания пищу в природе, но не разрушать природу. В связи с этим высказываются также аргументы, которые в XX веке были бы названы экологическими: шурфы, проложенные для поиска горных пород, наносят ущерб полям; для обеспечения технологических процессов добычи руды и выплавки металлов требуется большое количество древесины, из-за чего вырубается леса, что в свою очередь приводит к исчезновению птиц и животных; промывка руды приводит к загрязнению ручьев и рек, что служит причиной оскудения рыбных запасов. На этом основании противники развития горного дела приходят к выводу, что вред от развития горной промышленности значительно превышает пользу.

Ф.Бэкон, один из провозвестников науки Нового времени, сделал существенный шаг вперед в осмыслении научно-технического развития как важного социального фактора. Бэконовскую «Новую Атлантиду» (1624) можно назвать первой технократической утопией. Бенсалем — остров, помещенный фантазией Бэкона где-то между Японией и Перу, — являет собой несколько идеализированную копию общественного устройства английской монархии эпохи Якова I. Но в эту вполне традиционную социальную модель интегрирован институт, отвечающий за научно-техническое развитие и фактически являющийся мозговым центром государства — «Дом Соломона». Члены «Дома Соломона» составляют элитарную касту, занимающуюся не только организацией и планированием научных исследований и технических разработок, но и оказывающую решающее влияние на хозяйственную жизнь Новой Атлантиды. Целью «Дома Соломона» «является познание причин и скрытых сил всех вещей; и расширение власти человека над природой покуда все не станет для него возможным»<sup>5</sup>. Однако члены этого ученого ордена в своей миссии отнюдь не руководствуются принципом «Понимать — значит производить», заявленным младшим современником Бэкона М.Мерсенном. Они оценивают возможные последствия сделанных ими изобретений и открытий, и на своих совещаниях принимают решения, какие открытия следует обнародовать, а какие сохранить в тайне<sup>6</sup>.

В сущности, технократическая утопия Бэкона является своеобразным предвидением особой роли и ответственности ученых и изобретателей за последствия научно-технического развития: *в обществе, где наука и техника имеют решающее значение, судьба научного открытия или важного технического изобретения не может зависеть исключительно от воли одного ученого и изобретателя; научно-инженерное сообщество должно отвечать за вполне конкретную направленность научно-технического развития и при необходимости это развитие корректировать.* Правда, в модели Бэкона принятие решений в областях науки, техники и хозяйства является сферой исключительной компетенции интеллектуальной элиты, чье привилегированное положение определяется принадлежностью к полномочному государственному институту.

Известно, что некоторые принципы организации науки, сформулированные Ф.Бэконом в «Новой Атлантиде» и других более значимых произведениях, послужили ориентирами для

создателей Лондонского королевского общества (1660). Однако очень многое Бэкон предвосхитил. Не будет большим преувеличением сказать, что Бэкон затронул проблематику, которая вновь была по-настоящему актуализирована лишь три столетия спустя.

На протяжении длительного времени все возрастающая технизация жизненного мира человека не осознавалась в качестве одной из важнейших социальных проблем. Начиная с XIX в. и вплоть до середины нашего столетия в европейском сознании доминировал (несмотря на предостережения таких мыслителей, как О.Шпенглер, М.Хайдеггер, Н.А.Бердяев, К.Ясперс, Л.Мэмфорд и др.) оптимизм в отношении технического прогресса, а в центре внимания были очевидные преимущества технических нововведений для хозяйственной деятельности и повседневной жизни. Со времен К.Маркса получила также широкое распространение уверенность в том, что нежелательные последствия ускоренной технизации могут быть компенсированы социально-политическими преобразованиями (в революционном или реформистском варианте). На деле такого рода «компенсация» не оказывала на решения в области технической политики решающего влияния.

В начале 30-х годов нашего столетия *В.Зомбарт* обратил внимание на практическую необходимость упреждающей оценки последствий технического развития. В своей книге «Германский социализм», а затем в брошюре «Укрощение техники» Зомбарт подчеркивал, что для предотвращения ущерба, связанного с применением новой техники, следует еще на этапе разработки принимать меры предосторожности, позволяющие избегать опасных побочных последствий. Каждое открытие на стадии его регистрации в патентном бюро в обязательном порядке должно получить оценку не только с позиций частного предпринимательства, но в первую очередь с точки зрения его соответствия общественным интересам. По мнению Зомбарта, окончательное решение должен принимать специальный орган — высший совет по культуре (*oberster Kulturrat*), в котором изобретатель может пользоваться лишь правом совещательного голоса. «Процесс внедрения того или иного вида техники должен сопровождаться всесторонним анализом тех ценностей, которые эта техника затрагивает. При этом ведущей точкой зрения должно быть понимание того, что техника всегда играет служебную роль и ее применение должно способствовать достижению определенных целей»<sup>7</sup>. Близкие к этому идеи в 40-50-х годах развивал швейцарский социолог *В.Репке (Wilhelm Röpke)*<sup>8</sup>.

*Необходимость систематически оценивать последствия развития техники с точки зрения соответствия общественным интересам и ценностям на основе достижения широкого общественного согласия* окончательно осознается в качестве важной социальной задачи на рубеже 60-70-х годов. В это время на фоне еще большего увеличения скорости процессов технизации и усложнения техники началось осознание «пределов роста», долгосрочных и глобальных рисков, порождаемых технизацией. Парламентарии и правительственные деятели, принимающие решения по вопросам научно-технической политики, а также сами ученые увидели проблему во всей ее остроте. Была осознана потребность во взвешенной всесторонней оценке возможностей и опасностей для общества, связанных с внедрением новых технологий. Находившаяся прежде на периферии внимания проблематика последствий научно-технического прогресса оказалась в центре политических и общественных дискуссий. Американский футуролог *А. Тоффлер* писал: « На технические вопросы нельзя более дать ответ в одних лишь технических терминах. Это политические вопросы... Мы не можем рассматривать их бессистемно, один независимо от другого. Мы не можем руководствоваться в их решении лишь сиюминутными экономическими соображениями. Мы не можем искать ответа на них в политическом вакууме. И по этой причине мы также не можем делегировать ответственность за такие решения бизнесменам, ученым, инженерам или администраторам, которые часто не осознают всей полноты последствий своих собственных действий. ...Мы должны обеспечить комплексную проверку новых технологий на соответствие потребностям перед тем, как мы дадим им возможность беспрепятственно внедряться в нашу среду. Мы должны задать целую серию нелюбимых вопросов относительно любых инноваций, прежде чем дать им зеленый свет»<sup>9</sup>.

В 1972 г. в итоге длительного подготовительного процесса была создана первая организация, осуществляющая профессиональное научное консультирование по вопросам технической политики, анализа последствий развития и управления техникой — *Бюро по оценке техники* (Office of Technology Assessment / ОТА) при Конгрессе США. И хотя в 1995 году американский Конгресс принял решение о закрытии ОТА, концепция и основные методы его работы продолжают рассматриваться в качестве «классического» образца для многих организаций по оценке техники. В концепции ОТА оценка техники рассматривается как метод

накопления и обобщения «точной, всеобъемлющей и объективной информации о технике и последствиях ее внедрения, которая должна облегчить процесс принятия политических решений»<sup>10</sup>. На переднем плане здесь стоят цели обеспечения принимающих политические решения инстанций необходимыми данными о состоянии того или иного вида техники, предполагаемых последствиях ее внедрения и возможных альтернатив. Важнейшей задачей оценки техники при выявлении различных вариантов действий является «установление баланса» между предполагаемым применением техники, его последствиями и возможными вторичными социально-политическими воздействиями. Характерной особенностью в работе ОТА было стремление избегать нормативных предписаний или же собственных оценочных суждений, поскольку они являются прерогативой политиков и других инстанций, принимающих решения по вопросам научно-технической политики. Как отмечал бывший директор Бюро по оценке техники Дж. Гиббонс, ОТА не дает «никаких рекомендаций о том, что следует делать, но ... предоставляет информацию о том, что можн делать»<sup>11</sup>. Такой подчеркнутый объективизм нередко служил поводом для критики работы ОТА.

Дальнейшее развитие движения оценки техники (Technology Assessment / ОТ) происходило в следующих институциональных формах: 1) организация по оценке техники как консультативная инстанция внутри структуры исполнительной власти; 2) парламентское учреждение по оценке техники, созданное в целях консультирования законодательной власти; 3) независимая исследовательская ОТ-организация; 4) оценка техники в структуре университетской науки; 5) оценка техники в рамках «смешанной» модели. Эти формы институционализации, отчасти пересекающиеся друг с другом, различаются по своей организационной структуре, по степени близости к политике, по степени самостоятельности в выборе темы исследований.

Характерным для многих организаций по оценке техники является наличие относительно небольшого ядра, которое объединяет исследователей, владеющих определенным методическим ноу-хау и разрабатывающих ту или иную специфическую тематику. В такую группу объединяются эксперты из различных отраслей науки и промышленности, сотрудничающие в рамках исследования по оценке техники. Таким образом, за четверть века своего институционального развития оценка техники получила признание в качестве особого направления междисциплинарных исследований.

Однако указание на важную инструментальную роль оценки техники не должно заслонять от нашего внимания актуализированные оценкой техники принципиальные проблемы, которые должны быть объектом философской рефлексии.

Исходная проблема — сама возможность предвидения путей развития техники, управления, или — если угодно — обуздания техники на основе этого предвидения. В конечном счете здесь тем или иным образом решается вопрос о сущности техники, определяются основные взаимоотношения в системе «человек — техника — окружающая среда». При всем многообразии подходов и разной степени готовности уделять внимание онтологии и антропологии техники для большинства специалистов по оценке техники характерен, как верно отмечает В.Н.Порус, поиск средней линии между «техническим детерминизмом» и «антропологически ориентированным антитехницизмом»<sup>12</sup>. В рамках этого поиска технологическое развитие чаще всего рассматривается как неразрывная ткань гетерогенных социальных, культурных, экономических, технических и естественнонаучных факторов, в которой постоянно имеют место изменения направлений их действия. Тем самым предопределяется значительное многообразие методов исследования в рамках оценки техники: системно-аналитическая оценка техники, исследования генезиса техники, «конструктивная» оценка техники, анализ социальной совместимости техники и др. По мнению некоторых авторов, подобное методическое многообразие является даже чрезмерным<sup>13</sup>.

Принципиальное признание возможности и необходимости предвидения последствий технического развития, а также постановка задачи активного менеджмента желаемых изменений в системе «человек — техника — окружающая среда» ставят исследователей перед целой серией вопросов, относящихся уже к сфере «техники предвидения техники».

Вот основные из этих вопросов: сколь широким может быть спектр оцениваемых последствий? Сколь активной должна быть роль субъекта оценки техники? Как обеспечить объективность исследования по оценке техники? Следует ли при разработке рекомендаций исходить из существующей парадигмы технического развития или же нужно сознательно стремиться к ее изменению с учетом основных социальных потребностей? Если последнее, то на основе каких ценностных приоритетов? Кто определяет эти приоритеты и как вообще решается проблема участия



в принятии соответствующих решений? Каким должен быть механизм преодоления существующих и вновь возникающих разногласий? Каким образом решается проблема ответственности?

Обозначенное этой серией вопросов проблемное поле оценки техники несомненно заслуживает тщательного анализа. Что же касается дальнейших перспектив оценки техники, то их следует рассматривать в более широком контексте задач по переходу к *устойчивому развитию*. При этом необходимо *реалистичное понимание* роли техники в разрешении планетарного кризиса, с которым в своем развитии столкнулась цивилизация. Сегодня основная опасность видится не в исчерпании ресурсов роста, а в исчерпании ресурсов выживания, в возможности нарушения естественной биотической регуляции окружающей среды<sup>14</sup> в результате техногенной экспансии человека и практически неконтролируемого увеличения численности населения планеты. Выход из кризиса не может быть найден только на путях научно-технического прогресса. Технологические прорывы, вероятно, позволят решить многие острые проблемы истощения ресурсов, необходимых для продолжения экономического роста, отчасти они могут также способствовать изменению качества роста, но техносфера никогда не заменит биосферу в ее функции сохранения жизни на Земле. И если в мировом сообществе идея «Sustainability» получит реальную поддержку в качестве концепции перехода к такому типу глобального социального-экономического развития, при котором по крайней мере удастся избежать дальнейшего возмущения биосферы, то и направленность научно-технического прогресса будет существенно переориентирована. Одним из инструментов такой переориентации, несомненно, станет оценка техники.

---

<sup>1</sup> Шпенглер О. Человек и техника // Культурология. XX век: Антология. М., 1995. С. 484.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Леонардо да Винчи. Избр. произведения: В 2 т. М.; Л., 1935. Т. 1. С. 284.

<sup>4</sup> Более подробно см.: Зиферле Р. Исторические этапы критики техники // Философия техники в ФРГ. М., 1989. С. 259-260.

<sup>5</sup> Бэкон Ф. Соч.: В 2 т. М., 1972. Т. 2. С. 514.

<sup>6</sup> Там же. С. 523.

<sup>7</sup> Sombart W. Die Zählung der Technik. Abdruck aus dem Buch «Deutscher Sozialismus». Berlin; Charlottenburg: Buchholz & Weisswange, 1935.

- 8 См.: *Röpke W.* Civitas Humana: Grundfragen der Gesellschafts- und Wirtschaftsreform. Zürich: Eugen Rentsch Verlag, Erlenbach, 1946. S. 299; *Röpke W.* Mass und Mitte. Zürich, 1950. S. 237.
- 9 *Toffler A.* Future shock. L., 1971. P. 394.
- 10 United States Senate: Technology Assessment Act of 1972. Report on the Committee on Rules and Administration. Washington D.C., 1972. 13 Sept.
- 11 *Gibbons J.* Technikfolgenabschätzung am OTA: Die Entwicklungsgeschichte eines Experiments // Kornwachs K. (Hg.): Reichweite und Potential der Technikfolgenabschätzung. Stuttgart, 1991. S. 27.
- 12 *Порус В.Н.* «Оценка техники» в интерпретации западных философов и методологов // Философия и социология науки и техники. Ежегодник 1987. М., 1987. С. 274.
- 13 См.: *Шпиннер Х.* Об исследованиях последствий техники // Ежегодник Российско-Германского колледжа. 1997. М., 1997. С. 80.
- 14 См.: *Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Лосев К.С.* Природная биологическая регуляция окружающей среды // Известия Рус. географ. об-ва. Вып. 6. 1994. С. 17-23; *Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч.* и др. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? М.: Изд-во МНЭПУ, 1997.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОКОРЕНИЕ ТЕХНИКИ?**

1. Роль техники за последние столетия неизмеримо возросла. Она получает чуть ли не доминирующее значение в современной жизни. Налицо как положительные, так и отрицательные последствия этого. Соответственно диаметрально противоположны и оценки техники. Мыслители задаются вопросом о сущности техники. В связи с этим вопросом немаловажно следующее. Техника имеет свою длительную историю, и далеко не всегда роль ее в жизни человека была столь значительной, как это имеет место сегодня. Сегодняшняя ситуация сложилась относительно недавно. В самой технике произошли серьезные трансформации. Стержнем, движущей силой ее развития оказались рациональность, точность и прогресс<sup>1</sup>. И вряд ли можно рассматривать технику неисторически.

2. Является ли техника демонической? Техника — это творение человека, и уж если кто и проявляет демонические черты, так это сам творец техники — человек. Он создал нечто, что перестало ему подчиняться и поработило его самого. Каков же выход из данной ситуации? Как отмечал К.Ясперс, «...судьба человека зависит от того способа, каким он подчинит себе последствия технического прогресса ... как человек, подчинившийся технике, станет господствовать над ней»<sup>2</sup>. Мнение Ясперса находит много сторонников, однако с ним вряд ли можно согласиться. В таком случае мы оказываемся вот в какой ситуации. Когда-то на заре Нового времени человек четко поставил и начал реализовывать цель господства над природой. Средством для этого служила в первую очередь наука и техника. Со временем

техника, т.е. машины, аппараты и т.п., сама стала «рукотворной природой», во многом для нас загадочной и непроясненной. В пору «пытать» технику в опытах и экспериментах (как это имело и имеет место при помощи техники с природой), чтобы получить ответы на интересующие нас вопросы о существовании техники. А еще перед нами маячит цель «овладеть» вышедшей из-под нашего контроля техникой<sup>3</sup>. То, как ставится эта цель, наводит на мысль, что даже здесь мы находимся в плену у техники и пытаемся с новой техникой овладеть старой. Но даже если это и удастся, то решит ли это волнующие нас проблемы?

3. Проблема состоит не в самой технике. Как отметил М.Хайдеггер, «угроза человеку идет даже не от возможного губительного действия машин и технических аппаратов. Подлинная угроза уже подступила к человеку в самом его существовании»<sup>4</sup>. Но глобальный выход из затруднительной ситуации, в которой сегодня оказался человек, нужно искать в некотором новом взгляде на самого человека, на мир и технику, а не в применении старых технических средств.

4. Но если проблема заложена в самом человеке, то техника, следовательно, нейтральна? Тот же Ясперс писал, что техника является только средством и сама по себе не дурна и не хороша. Но что такое техника сама по себе? Существует ли она таким образом? Приобрела ли бы она тот гигантский вес и стала ли бы она проблемой, если бы не те целеустановки, на которые она направлена? Что нам дает ее рассмотрение вне таких установок, как рациональность, точность и прогресс? При этом стоит учитывать, что рациональность и техника стали для современного человека в чем-то самоцелью<sup>5</sup>. Останется ли без этих установок техника техникой в узком современном смысле слова? Ведь понимание техники, равно как и сама техника современности, существенным образом отличаются от понимания техники и самой техники античности и средневековья. То, что мы используем для столь разных периодов одно и то же слово «техника», есть некоторая условность. Без указанных целеустановок техника вообще перестает быть проблемой.

5. Технические достижения и представления постигла та же участь, что и научные: наступила утрата культурной значимости научных (а вместе с ними и технических) представлений о мире<sup>6</sup>. Это еще одно основание для современного невежества.

Другим же следствием влияния техники явилось то обстоятельство, что человек стал рассматривать сам себя и других как техническое средство. Правда, рассматривать других людей как

«техническое средство» не ново. Так можно вспомнить античных рабов — «говорящие орудия», или одну из формулировок категорического императива Канта, в которой Кант призывает относиться к другим людям как к цели, а не как к средству. Однако сегодня мы сталкиваемся с тем, что человек весьма отчетливо превращает сам себя, свой организм в «технический аппарат» для достижения неких целей (наиболее яркий пример — современный спорт).

Техника в определенном отношении потеряла некую культурную ценность: она перестала быть сакральной. Может быть, еще и поэтому столь остро чувствуется потеря нуминозного опыта, связанного с мифом и искусством (М.Хайдеггер, К.Хюбнер и др.), в век науки и техники. Вряд ли мы ощущали бы эту ситуацию столь остро, если бы мы относились к технике так, как с поразительной силой описал У.Эко на примере Deutsches Museum в своем «Маятнике Фуко».

---

<sup>1</sup> См.: Хюбнер К. Критика научного разума. М., 1994. С. 291.

<sup>2</sup> Ясперс К. Истоки истории и ее цель. М., 1991. С. 140.51

<sup>3</sup> См. об этом также: Хайдеггер М. Вопрос о технике // Хайдеггер М. Время и бытие. М., 1993. С. 236.

<sup>4</sup> Там же. С. 234.

<sup>5</sup> См.: Хюбнер К. Критика научного разума. М., 1994. С. 294.

<sup>6</sup> См.: Люббе Г. Наука и религия после Просвещения: об утрате культурной значимости научных представлений о мире // Научные и вненаучные формы мышления. М., 1996.

## **ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИКИ И ТРАДИЦИОННАЯ ФИЛОСОФИЯ**

Сегодня не приходится доказывать, что философия техники имеет право на существование, что техника, то есть человеческие средства преобразования окружающего мира, требуют философского тематизирования и осмысления. Однако возможно, что даже на сегодняшний день философия техники недостаточно радикальна в своих притязаниях. Возможно, свой настоящий *raison d'être* эта новая дисциплина получает не встраиваясь в традиционное здание философского знания, а создавая самим своим существованием предпосылки для коренной его перестройки. Ведь философия техники означает пристальное внимание к деятельности человека в мире и ее последствиям как для человека, так и для мира (ведь, как кажется, именно это подразумевается под философией техники) — именно в деятельности, как заметил еще Аристотель, и проявляется, точнее, и осуществляется сущность. Сущность человека и мира — важнейшие и традиционнейшие темы философии.

Однако традиционность вопросов не должна означать традиционности путей их решения. Осознанное обращение с сознательно сформулированными вопросами к мысли прошлого всегда продуктивно, и, в частности, Аристотель может быть в этой связи чрезвычайно актуален. Однако неосознанное подведение предстающих нашему непосредственному восприятию феноменов под традиционные, идущие от античности термины и категории грозит тем, что собственная природа этих феноменов ускользнет от нас и обсуждение будет отдалять нас от сути, а не приближать к ней.

Такая опасность существует, хотя она уже давно замечена и отмечена в литературе, относительно много обсуждаемого среди специалистов разграничения и взаимного отношения техники и науки. Рамки обсуждения были изначально заданы еще античным противопоставлением теоретического и практического знания. Наука соответственно отождествлялась с греческой «теорией» — чистым созерцанием реальности, дающим знание о ней в смысле греческого «эпистеме» — умозрительного постижения незыблемых оснований мироздания. Как таковая, она, следует считать, не подлежит моральной оценке, поскольку знание в этом греческом смысле трансцендентно, а категории добра и зла имеют смысл лишь в отнесении к человеку.

Техника, в свою очередь, в соответствии со своей этимологией, соответствовала тому, что греки называли «техне» — «ремеслом» или «мастерством». Ее сфера — «приложение», использование знания в человеческих целях, и на этом уровне возникают моральные проблемы — проблема ответственности и проблема различения добра и зла, так как применять знание можно как во благо, так и во зло, и не всегда легко отличить одно от другого.

Однако это на первый взгляд ясное разграничение почему-то не хочет работать. Возникает подозрение, что к современному миру все это не вполне приложимо. «Кажущееся ясным различие поставлено под вопрос растущим переплетением естественных наук и техники, которое проявляется и в «технизации» науки, и в растущей «сциентификации» техники»<sup>1</sup>. Получается, что еще недавно «чистая наука» существовала, и лишь сейчас, на наших глазах, в процессе растущего «переплетения» с техникой, изменяется до неузнаваемости, утрачивая характерные черты. Некоторые исследователи предлагают назвать это новое явление «технонаукой». Однако как кажется, наука могла бы остаться и при своем старом имени, если мы отдадим себе отчет, что новоевропейская наука никогда и не была древнегреческой «теорией», и, в свою очередь, то, что греки разумели под «теорией» и даже под «знанием» (эпистеме), никак не сходится с нашим понятием науки. Платоновское знание было знанием того, на что в принципе невозможно воздействовать. Эта неподверженность воздействию была одним из условий и обособлений знания. Для человека знание было единственным средством вхождения в контакт с этой неизменной реальностью — поскольку сама она, будучи самодостаточной, воздействий не допускала, единствен-

ной возможностью было дать ей (реальности) воздействовать на тебя (человека). Нахождение в сфере этого воздействия и было «знанием», а путь к нему, очевидно, как на греческом, так и на любом новоевропейском языке именуется философией, а не наукой. Что наука изначально «зарождается в недрах» философии, «не выделяется» из ее состава – общее место, но важно уточнить, на каком основании такое разделение все же происходит, становясь в ходе веков все более и более резким и неотменимым. Если мы вдумаемся, что обозначает сейчас для нас в нашем обыденном сознании «наука», мы увидим, что наука – это прежде всего умение воздействовать на реальность (что бы ни подразумевалось под этим последним словом). Наше «знать», по крайней мере со времен Ф.Бэкона, значит «мочь». Мы не ждем даже от самой «чистой», «теоретической» науки преобразования себя открывающейся реальностью. Мы ждем от нее преобразования мира, во всяком случае, умения вмешиваться в естественные процессы и предсказывать результаты этого вмешательства. Само наше «знать» означает «уметь воздействовать», а умение воздействовать есть техника. Но это означает, что мы можем и хотим знать только то, на что можно воздействовать.

Можно заметить, кстати, что, если понимать технику широко, не только как некие механические орудия, но и как любые вырабатываемые человеком для достижения определенных целей средства, то греки уже знали «технику» и сопряженные с нею опасности. Ибо чем иным, как ни техникой, являлись многочисленные учебники (называвшиеся по-гречески просто «техне») по риторике, по разумному ведению хозяйства и т.д. Собственно, пресловутый спор Платона с софистами был спором о сравнительных преимуществах знания-созерцания и знания-манипулирования. Самую большую опасность Платон видел в знании, которое дает человеку возможность влиять на окружающее (или окружающих), не изменяя его самого, то есть дает человеку возможность экстенсивного, а не интенсивного наращивания мощи, ставит его в отношение со способным испытывать воздействие, а не с неизменным и воздействующим. Вспомним в этой связи известный отрывок из «Федра»:

Бог Тевт, изобретатель всяческих техник (счет, звездочетство, землемерие и других), – рассказывает Платону, – беседовал как-то с египетским царем Тамусом и показывал ему свои искусства, предлагая передать их египтянам. Тамус же, слушая, одобрял или порицал их. И вот черед дошел до искусства (тех-



ники) письма. Тевт сказал: «Эта наука, царь, сделает египтян более мудрыми и памятьливыми, так как найдено средство для памяти и мудрости». Царь же сказал: «Искуснейший Тевт, один бывает способен порождать предметы искусства, а другой — судить, какая в них доля вреда или выгоды для тех, кто намеревается ими воспользоваться. Вот и сейчас ты, отец письмен, из-за благорасположения к ним сказал как раз обратное их значению. В душах научившихся им они вызовут забывчивость, так как здесь не упражняется память: доверяясь письму, припоминать станут внешне — по посторонним знакам, а не внутренне — сами от себя. Стало быть, ты нашел средство не для памяти, а для припоминания. Ты даешь ученикам видимость мудрости, но не истину. Они у тебя будут наслышаны о многом без понимания, и будут казаться многознающими, оставаясь по большей части невеждами; и общаться с ними будет нелегко, поскольку они делаютя мнимомудрыми вместо мудрых»<sup>2</sup>.

Этот отрывок кажется мне прекрасным резюме тех претензий к технике, которые предъявлялись в нашем столетии немецкой так называемой *Kulturkritik* (Meyer, Anders, Jaspers, Dvorak). Ведь речь здесь идет и о вызываемом техникой «отчуждении» человека, и о массовой культуре, и о «деперсонализации»... Но раз проблема была ясна уже Платону, значит, причины ее не в современном «чрезмерном», «подавляющем» развитии техники, не в каких-то вызванных неправильным ходом прогресса особенностях современного человека, а в каких-то более фундаментальных и неизменных свойствах человеческой природы. Речь идет, кратко говоря, о том, что расширение возможностей деятельности вовне для человека неизменно сопровождается ощущением потери внутренней сущности. В чем же состоит это сущностное равновесие активности и страдательности, нарушение которого ощущается так болезненно? Ведь очевидно в то же время, что потребность в деятельности, в подчинении окружающего мира — также одна из фундаментальных для человека, что он не только *Homo sapiens*, но и *Homo faber*.

Стоит провести еще одну параллель между античной и современной мыслью. Аристотель в трактате «О душе» занимается, собственно говоря, определением того, что такое мышление и что такое человек. Он замечает (и это было чрезвычайно ново), что душа человека есть лишь частный случай того, что наблюдается вообще в одушевленной природе, что о душе без тела говорить вообще бессмысленно, так как у души нет специфических

свойств и деятельности, которые были бы мыслимы без тела, и, следовательно, это понятия соотносительные, соответствующие паре материал-форма. Он замечает также, что специфической деятельностью души могло бы казаться мышление, но и оно при ближайшем рассмотрении включает как необходимое условие чувственных образы, и следовательно, тело. Однако в дальнейшем рассмотрении он неожиданно допускает, без всяких внятных оснований, что ум как высшая человеческая способность (а не только как мировой ум) может быть независим от тела. Мне кажется, что здесь проявляется тот же «священный ужас», который все мы в большей или меньшей степени испытываем, когда оказывается, что феномены, которые мы привыкли относить исключительно к «душевной» сфере, имеют физические, например, биохимические причины. Так идея подавления агрессивности с помощью определенных химических средств или электронных стимуляторов или лечение с их помощью различных психических заболеваний вызывает в обществе неприятие. В то же время специалисты замечают, что «допаминовые расстройства (допамин — нейротрансмиттер, связанный с возникновением шизофрении) заслуживают «моральной», «социальной» или «психоаналитической» оценки не более, чем инсулиновые расстройства, вызывающие диабет... Нужно лечить «безумие» так, как лечат болезни печени или почек». С другой стороны, обсуждается возможность машин-«протезов», способных увеличивать объем памяти, расширять возможности чувственного восприятия и проч. И все эти заманчивые возможности вызывают инстинктивный ужас. Кажется очень важным определить точнее, с чем этот ужас связан и насколько он оправдан. Есть ли это только издержки современного «иррационализма» или нечто более существенное? Чем больше человек действует, подвергая воздействию окружающий мир и самого себя, чем дальше отодвигается, вплоть до полного исчезновения, граница незыблемого, не зависящего от его воли, тем меньше он может осознавать себя местом обнаружения трансцендентного, источником ценностей и ответственности, и тем более он обнаруживает в себе природное существо, часть природы, индифферентной к ценностям и ответственности. Высшая психическая деятельность, когда вскрывается ее физическая обусловленность, также становится сомнительным объектом приложения этих категорий. Страх, который при этом возникает, явно связан с инстинктом самосохранения. Почему человечество инстинктивно

предпочитает «символические» методы воздействия на личность — слово, убеждение, воспитание, на худой конец психоанализ — химическим методам, обладающим безусловной эффективностью? Именно потому, что безусловная эффективность несовместима со свободой воли, то есть с ответственностью за свои поступки. Блаженство, лишенное воли — распространеннейший ужас антиутопий. Собственно, когда мы боимся техники — нашего собственного порождения — мы боимся не конкретных следствий ее применения, как бы они ни были ужасны; мы боимся, что сделанное окажется сделанным помимо нас, как бы оно ни было прекрасно. И этот страх может так или иначе служить критерием допустимого, поскольку мы ищем блага человека, а для этого должны найти фундаментальные свойства человека. Чем больше мир зависит от человека, тем больше человек убеждается, что он лишь часть этого зависимого от него мира, и тем меньше у него оснований чувствовать ответственность и приносить понятие ценности. Тем не менее эти два свойства не поддаются редукции и оказываются ни в каком случае неотделимы от человеческого существования. В результате научно-технического прогресса мы вынуждены философствовать, не надеясь найти для этих свойств никакого трансцендентного обоснования, сознавая, что они начинаются и заканчиваются с человеком, и в то же время не позволяя себе закрыть глаза на феномен их неотменимого присутствия.

---

<sup>1</sup> *Stork H. (Hrsg.) Einführung in die Philosophie der Technik. Darmstadt, 1977. S. 78.*

<sup>2</sup> *Платон. Федр // Платон. Собр. соч.: В 4 т. Т. 2. М., 1993. С. 186.*

## **ЭКОЛОГИЯ КУЛЬТУРЫ В ОРИЕНТИРАХ ХРИСТИАНСКОГО КОСМИЗМА<sup>1</sup>**

Глобальный экологический кризис поднимает проблему духовного оздоровления человечества. Спор может идти о путях этого оздоровления. Так называемая «глубокая экология» настаивает на возвращении современного человека к первобытному космизму, растворение его в бессознательности космических или «почвенных» стихий – если и возможно, то совершенно нежелательно, причем с самых различных точек зрения. В ответ на критику сторонники «глубокой экологии» обвиняют своих оппонентов в антропоцентризме, в том, что они отдают приоритет интересам человека. Однако даже если фиксироваться на экологической проблематике, то с самого начала вопрос стоял не о том, чтобы устранить интересы человека, а о том, чтобы спасти Природу. Стремление достичь этого, погружая человека в бессознательное и лишая тем самым моральной ответственности, по сути означает ее отчаяние – отчаяние стать действенной другим способом, нежели убив себя.

Если вдуматься, то в более здоровой форме – сберегающей природу и органически включающей в нее человека, без потери им собственной уникальной сущности – «глубокая экология» так или иначе присутствует практически во всех религиозно-культурных традициях. Это и понятно, поскольку именно эти традиции, в единстве духовно-душевного мира и уклада жизни, веками обеспечивали существование народов в их естественной среде. В принципе, все экологические проблемы могли бы быть разрешены возвращением всех и вся к этому традиционному образу жизни и менталитету. Подобный «зеленый фундаментализм», конечно, представляет собой одну из «реставрационных утопий».

Удерживаясь от таких крайностей, как «глубокая экология» или «зеленый фундаментализм», не стоит, однако, соглашаться и с теми узкими прагматиками или технократами, которые рассматривают экологический кризис как совокупность частных «проблем окружающей среды», вполне разрешимых в обычном для Запада — экономическом, правовом и технологическом — порядке. Этот кризис представляет собой, в сущности, проекцию вовне отчуждения человеком своей собственной души. Следует максимально настойчиво вырабатывать такой подход к решению экологических проблем, при котором одновременно происходило бы оздоровление в социальной и духовной сферах. Именно в этом состоит смысл введения таких понятий, как экология человека или экология культуры.

Действительно, насущной необходимостью является выработка обществом определенной культурной формы, соответствующей экологическому императиву, и в то же время допускающей в «прирученном» виде научно-техническое развитие и ряд других важнейших сторон современного мира. Точнее, здесь может идти речь о целом спектре культурных форм, представляющих собой своего рода синтез наследия традиционных культур с требованиями модернизации и экологической этикой. Многообразны и формы менталитета, которые соответствуют императиву духовного и природно-средового выживания человечества в современных условиях. Они могут не являться религией в собственном смысле слова, но так или иначе они должны воплощать идею бескорыстного духовного служения ради спасения мира. Характерный пример здесь представляет этика благоговения перед жизнью А.Швейцера. Если иметь в виду христианские корни идей Швейцера, то этот пример лишний раз показывает предвзятость обличений христианства на экологической почве. Напротив, возрождение христианского мировоззрения, раскрывающегося не как доктринальная система, а как живое и открытое для всестороннего опыта понимание, может стать основой для достойного ответа на экологический кризис.

Первостепенную роль на этом совместном пути развития христианского и экологического сознания призвано играть такое важнейшее духовное направление, как христианский космизм. Космизм вообще — осознание целостности мироздания, значимости каждого его звена и их взаимосвязей, создающих бытийный порядок Вселенной. При этом важна не сама по себе масштабность сущего, а особое переживание открытости и глу-

бинного проникновения в связь вещей, «космическая симпатия». Христианский космизм не является каким-либо маркированным учением в богословии или религиозной философии, это одна из сущностных сторон христианского мировоззрения. Присутствующий в христианстве выход в «сверх-естественное» не порождает акосмизма, пока не отрицается значимость природных начал, в том числе в духовном отношении. Напротив, подобный выход может развивать особую глубинную интуицию, мистическое чувствование духовно-природного единства.

В произведениях отцов и учителей Церкви, в церковном искусстве и многих сторонах народно-христианской культуры явно и раскрывается путь обоготворения жизни, реальная возможность созвучия земного и небесного, преодоление косности материального. Мы можем обнаружить здесь проступающее из лоно человеческого всеединства, соборности — космическое воплощение Логоса. Явление подлинной красоты в мире сём воспринимается как пронизывание его созданий лучами умного света Христова и нераздельно соединенной с ними благодатью Святого Духа. Это озарение мира животворяще-разумной Красотой персонифицировано в особенности образами Богоматери и Софии — Премудрости Божией (налицо внутренняя взаимосвязь этих образов, заново прочувствованная Вл. Соловьевым).

Храмовое и иконное воплощение духовных идеалов не является по своему своему существу непосредственно руслом жизни, с ее всегда грозящим вылиться в хаос многообразием. Его строй должен был скорее давать для нее систему ориентиров, как это исходно и понималось христианским обществом. Но, разворачиваясь в обрядовый и благоговейно-аскетический образ жизни, «церковный чин» заметным образом превращался в самоцель. Эта экспансия стуженного ритуального символизма, сопровождаемая своеобразной «материализацией» — подменой его содержания его же собственной формой, безусловно, значительно отяготила средневековое христианство. В то же время нельзя не видеть здесь объективации стремления к охвату одухотворенной деятельностью человека всего его бытия, как во внутреннем, так и социально-средовом порядке. Соотнесение христианского космизма с идеей экологии культуры оказывается в этом плане чрезвычайно плодотворной перспективой для обеих сторон этого отношения.

Само слово «экология» происходит от греч. ойкос — дом, и может изъясняться как «оздоровление дома», приведение в естественное состояние природной среды. Христианский космизм

дает плодотворное раскрытие такого понимания. Оно выражено, в частности, в православном понятии ойкономии (или, в более принятой в богословской литературе транскрипции, икономии) — «домостроительства». Здесь предполагается, что деятельность Божества и человека, в случае правильного поведения последнего, оказываются синергетичны (вспомним современное научное осмысление этого богословского понятия!), то есть вступают в некий «резонанс». Именно таким образом происходит обретение миром «софийной целостности». В подобном миропонимании органически сочетаются личностный и общественный, богочеловеческий и космический планы бытия, сонм природных существ включается в полноту соборности мира.

Представляется, что сближение принципов экологии с христианским пониманием «домостроительства Природы» дает значимые ориентиры для развития экологического сознания. Этот путь актуален в особенности для стран «православной цивилизации», где в большей степени сохранились на уровне менталитета и культурных образцов формы, соответствующие христианскому космизму (даже в случае утраты религиозности в собственном смысле слова). Принципиальное значение имеет он прежде всего для России, где в условиях трансформации национального сознания и социальной неустойчивости распространение *эколого-экономического* миропонимания может составить одно из важных направлений оздоровления общества.

---

<sup>1</sup> Данная статья подготовлена на основе выступления на круглом столе по философским проблемам окружающей среды, состоявшемся в июне 1987 г. в рамках Первого всероссийского философского конгресса в Санкт-Петербурге.

## **«ДВЕ КУЛЬТУРЫ» СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА: ОТ ПРОТИВОСТОЯНИЯ К ОБЪЕДИНЕНИЮ**

Факт противостояния в современной культуре двух своеобразных типов культур — научно-технической и гуманитарной — известен достаточно давно. В частности, на него в начале 50-х годов нашего столетия обратил внимание английский писатель Чарльз Перси Сноу. По мнению Сноу, между традиционной гуманитарной культурой европейского Запада и новой, так называемой «научной культурой» XX века нарастает катастрофический разрыв. Научная и классическая гуманитарная культуры, по мнению писателя, уже не просто утратили способность общаться друг с другом, но ведут между собой борьбу на взаимное вытеснение. «Среди художественной интеллигенции, — отмечал Сноу в статье «Две культуры и научная революция», — сложилось твердое мнение, что ученые не представляют себе реальной жизни и поэтому им свойствен поверхностный оптимизм. Ученые со своей стороны считают, что художественная интеллигенция лишена дара провидения, что она проявляет странное равнодушие к участи человечества, что ей чуждо все, имеющее отношение к разуму, что она пытается ограничить искусство и мышление только сегодняшними заботами и так далее»<sup>1</sup>.

Суть проблемы, которую поставил Сноу, по-видимому, связана с глубинными основаниями современной социокультурной ситуации. Все мы являемся свидетелями неоспоримых успехов современной техники, но в то же время испытываем беспокойство по поводу сохранения среды обитания человеческого рода. Классическая гуманитарная культура, призванная хранить и развивать духовные ценности человечества, уходит в глухую оборону перед лицом наступления научно-технической цивилизации.



Она осознает неизбежность развития техники, однако часто оказывается просто не в силах принять технику в качестве одного из ведущих факторов современной жизни.

Таким образом, мы видим, что современная культурная ситуация достаточно противоречива. «Глубокая специализация и социализация в этих двух культурах, — пишет по этому поводу отечественный философ В.М.Розин, — в конечном счете приводит к тому, что действительно формируются два разных типа людей, с разным видением, пониманием всего, образом жизни. Для инженера гуманитарий нередко выглядит и ведет себя как марсианин (поскольку, живя в мире технической цивилизации, он не хочет признавать этот мир), для гуманитария технически ориентированный человек не менее странен (технический человек и технический мир напоминают рациональное устройство, устрашающую или, напротив, удобную машину)»<sup>2</sup>. Поэтому уместно будет задать следующий вопрос: не утратила ли свой смысл сама оппозиция «гуманитарное-техническое», может быть, уже ни тот, ни другой, взятый в отдельности, тип культуры не отвечает требованиям современной жизни? Можно предположить, что дело обстоит именно так.

Любовь представителя гуманитарных дисциплин к духу, человеку, языку и сознанию не учитывает их технической обусловленности, т.е. того, что современный человек превратился в функциональный элемент техносферы. С другой стороны, технически ориентированный специалист не может сегодня обойтись без рефлексии границ своей профессии, без осознания определенных ценностей, которые он не должен игнорировать. Надо полагать, что наиболее плодотворным для представителей технической и гуманитарной культур должно стать установление диалогических отношений между ними, в результате которого каждая из культур сможет осознать свои границы, увидеть свои достоинства и недостатки.

Нахождение точек соприкосновения между двумя культурами должно, как мне кажется, перейти далее в их сближение. Идеалом нового типа культуры должен стать целостный, органичный человек, *целостная гуманитарно-техническая личность*, ориентирующаяся в обеих культурах и преодолевающая саму оппозицию «гуманитарное-техническое».

---

<sup>1</sup> Сноу Ч.П. Две культуры /Пер. с англ. М., 1973. С. 21.

<sup>2</sup> Философия техники. История и современность. М., 1997. С. 173.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СВЕТЕ АНАЛИТИЧЕСКОГО МАРКСИЗМА**

В 70-е годы нашего столетия в Англии и США оформилось новое социально-философское течение, названное аналитическим марксизмом. В рамках данного течения произошло слияние двух традиций: классический марксистский анализ общества был обогащен методами, получившими развитие в рамках аналитической философии XX века (инструменты логики, математики, моделирования, теории игр).

Анализ техники в аналитическом марксизме получил комплексный и междисциплинарный характер как сложный, многоаспектный и противоречивый фактор развития человеческой цивилизации. Философия техники в рамках этого подхода рассматривается как раздел социальной философии. Анализ техники концентрируется вокруг социальных, индивидуально-личностных, ценностных аспектов, связанных с ней. В то же время логико-методологические проблемы (преимущественно в форме анализа технического знания) в аналитическом марксизме отходят на второй план.

Наиболее остро дискутируемой является проблема детерминации технического знания и технологического развития в целом. В данный момент предметом рассмотрения являются технические изменения как производство и модификация инструментов, орудий труда, играющих важнейшую роль в изменении общественной жизни.

Аналитический марксизм противопоставляет свою концепцию теории сторонников технологического детерминизма, разработанную в рамках неоклассической теории и использующую

функциональный подход. Описывая техническое развитие, представители неоклассической концепции руководствуются критериями эффективности, экономичности (или максимизации прибыли). Анализ идет преимущественно на уровне отдельных корпораций или национальной индустрии. «Внешние» факторы, такие как экологические соображения, социально-политические обстоятельства, моральные или идеологические аргументы, способны по их мнению лишь отклонить «нормальный» ход развития техники.

В рамках эволюционистских теорий техническое развитие рассматривается как более или менее аналогичное биологической эволюции и естественному отбору. Аналитический марксизм эту точку зрения не приемлет.

Йозеф Шумпетер предлагает масштабный историко-синтетический подход к изучению процесса технического развития. Некоторые его идеи активно используются представителями аналитического марксизма. Вместо того, чтобы рассматривать технические изменения как образец рутинной максимализации прибыли, он подчеркивает творческий характер подобного изменения. Капитализм для него — это не столько рациональная и эффективная система, сколько система динамичная, а предприниматель в рамках этой системы рассматривается как уникальный продукт человеческой истории. То или иное направление, по которому движется техническое развитие, может во многом зависеть от психологических факторов. Шумпетер подчеркивает иррациональную сторону инноваций. Важную роль в данном процессе могут играть такие, казалось бы второстепенные, факторы, как династические претензии предпринимателя, чрезмерный оптимизм и тому подобное.

В классической марксистской традиции изучение технических изменений находится на стыке социальной науки и естественных наук, что должно сократить разрыв между чистой наукой и практикой. На протяжении человеческой истории социальные институты возникали и исчезали в соответствии с изменениями продуктивной и деструктивной технологии. Технические изменения или развитие производительных сил — это основной объясняющий фактор в развитии человеческого общества вообще. Таким образом, концепция технических изменений (или развития производительных сил) — это не только экономическая, но и технологическая концепция истории. (В конце концов, с определенной дозой условности можно утверждать, что чело-

век — это животное, производящее орудие труда.) По Марксу, целью истории является общество, где будет реализовано свободное и прогрессивное развитие производительных сил.

В рамках аналитического марксизма технические изменения рассматриваются как:

- 1) рациональная деятельность по достижению определенной цели — выбора наилучших инноваций или возможных изменений;
- 2) технические изменения как череда проб и ошибок, как кумулятивный процесс более или менее случайных модификаций производственного процесса.

Аналитический марксизм в лице таких представителей, как Джон Элстер, Джеральд Алан Коэн и др., исходит из классической марксистской постановки вопроса. Однако в процессе анализа происходит переосмысление и переформулирование некоторых терминов и положений Маркса. Методологической основой этих исследований является теория рационального выбора, которая дополняет диалектику, так как последняя в чистом виде, по мнению Джона Элстера, служит оправданию телеологии и не может во многих случаях быть адекватным методологическим инструментом.

Аналитический марксизм создает программу, опирающуюся на результаты экономики, социологии, социальной психологии, других наук. В соответствии с этой концепцией прогресс науки и техники направляется и измеряется не только техническими идеями, но и социальными, политическими, экологическими параметрами. В конечном итоге развитие техники имеет смысл только в связи с прогрессивным изменением условий человеческого бытия. Содержание и направленность технических изменений находятся в очевидной зависимости от противоречивых интересов общественных классов, групп населения и так далее. Все это безусловно связывает процесс развития техники с политическими процессами в обществе, с классовой борьбой, динамикой и структурой власти и другими факторами.

Наиболее сложный вопрос, на который еще предстоит дать ответ приверженцам аналитического марксизма: является ли изменение техники функцией от эволюции общественно-экономической структуры (как это утверждают Гелен и Хабермас), или изменение общественно-экономической структуры — это функция от изменения техники и технологии?

## **2. Наука, техника и общество в информационную эпоху**

*Хельмут Шпиннер*

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ЗНАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ**

#### **Влияние технических и нетехнических подходов в области структурирования и развития открытых информационных сетей**

Несмотря на то, что необходимость внедрения и использования новых технологий знания при создании компьютерных сетей является неоспоримым фактом, по вопросам содержания этих технологий, а также связанных с их внедрением мероприятий нет единодушия.

В основе разногласий лежат разные подходы. С одной стороны, чисто технический подход к разработке и развитию компьютерных сетей, представители которого мыслят сложившимися категориями технических стандартов и алгоритмов и, с другой стороны, нетехнический подход, нацеленный на решение вопросов, связанных с функционированием знания в экономических, правовых и научно-исследовательских системах.

На практике часто имеет место конкуренция технических и нетехнических решений в то время, как эти решения должны быть комплексными и дополнять друг друга. Это особенно важно, поскольку вступление современного общества в информационный век требует формирования адекватных информационных структур на основе синтеза как технического, так и нетехнического подходов.

В условиях становления информационного общества коренным образом меняется роль знания. Оно превращается в ресурс и производительную силу общества. Доступ к необходимому знанию как никогда оказывается жизненно важным как для отдельных индивидов, так и для целых общественных групп.

В то же время прежние структуры производства, обработки, хранения, предоставления и распространения знания, как правило, не могут удовлетворять постоянно меняющиеся информационные потребности.

В нынешних условиях решение задачи предоставления адекватной и оперативной информации, действительно необходимой современным пользователям, требует, во-первых, проведения теоретического анализа, связанного с выделением предметных областей — «зон знания» и разработкой отвечающей требованиям информационного века структуры знания, и, во-вторых, создания динамичных, ориентированных на конкретных пользователей структур знания на основе компьютерных информационных сетей.

При выделении «зон знания» следует особо учитывать динамичный характер функционирования знания в информационном веке. Должны также соблюдаться следующие условия:

- тематическая идентифицируемость и возможность операционального выделения соответствующих предметных областей;
- возможность достаточного маневра при проведении структуризации, чтобы не допустить необоснованного дробления по сути цельных предметных областей;
- возможность своевременной постановки проблем с целью разрешения возникающих конфликтных ситуаций;
- существование достаточного проблемного пространства для технических и нетехнических решений.

Функционирование знания в информационном обществе основывается на иных принципах, и это необходимо принимать во внимание разработчикам. Можно выделить 12 целей, к достижению которых надо стремиться при разработке новых адекватных структур знания:

- свобода знания, что предполагает а) право на критику и право на развитие и совершенствование знания; б) право на необходимое ограничение доступа к информации личного, коммерческого, военного и др. характера; в) право на распространение открытой информации;
- независимость в области работы с информацией, ограничение и исключение внешнего давления;
- равенство возможностей в деле развития, хранения, распространения знания независимо от того, является ли оно общепринятым или противоречащим общепринятому знанию;
- структурный плюрализм, выражающийся в отрицании любых универсальных схем и признании права на разработку и функционирование структур, реально отвечающих природе конкретного знания;

- создание специальных «зон знания» для проблемных положений, в рамках которых могут обсуждаться проблемы, связанные со структурированием знания, выделяться новые и пересматриваться устаревшие классификации;

- ответственность за использование и незаконное использование информации, наносящее вред лицам, организациям, профессиональным или другим общественным группам или же обществу в целом, а также их интересам;

- развитие инфраструктуры критики, необходимой для апробации нового знания, отказа от устаревших представлений, положений и теорий, что в конечном итоге обеспечивает прогрессивное развитие знания;

- реальное информационное обеспечение потребностей социально-политического бытия, когда новые структуры знания в состоянии предоставить информацию, действительно необходимую для решения актуальных проблем конкретных пользователей;

- информационное самоопределение, предполагающее право на создание собственных информационных интеллектуальных систем, защищенных от вмешательства, навязывания нежелательных данных, моделей и стереотипов извне;

- функциональное разделение труда в области знания, что предполагает выполнение отдельных функций, связанных с развитием, распространением, обработкой, хранением и предоставлением информации специальными подразделениями в системе знания во избежание дублирования усилий.

- децентрализованная организация знания как средство борьбы с монополизацией, представляющей особую опасность именно в информационном обществе, основанном на знании;

- стратегия гибкого взаимодополняющего использования технических и нетехнических решений.

Рассмотренные цели представляют собой выражение нетехнического подхода в области структурирования и развития открытых информационных сетей. Они способны сделать осмысленным, эффективным и плодотворным чисто технический подход, состоящий во внедрении новейшей компьютерной техники и технологий создания и развития информационных сетей. То, что комплексное использование технического и нетехнического подходов способно дать высокий положительный результат и потому является не только оправданным, но и практически необходимым, было доказано в ходе внедрения сети Интернет в университете Карлсруэ. Приобретенный при этом опыт позво-

ляет с уверенностью утверждать, что, руководствуясь указанными целями при разработке современных структур знания, можно реально создавать открытые информационные сети, способные удовлетворять возросшие и динамично развивающиеся информационные потребности различных категорий современных пользователей.

*перевод А.Н.Лаврухина*



## **РОЛЬ ПРИНЦИПА СТРУКТУРНО-ПОЛИТИЧЕСКОГО ПЛЮРАЛИЗМА В СТАНОВЛЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**

Изменения, вызванные информационной революцией, являются кардинальными по своей природе и затрагивают все стороны общественной и личной жизни, включая сферу производства, потребления, развлечений и т.д. Широкое и быстрое распространение новейших информационно-телекоммуникационных технологий начинает постепенно стирать явно ощущавшиеся прежде границы между странами, секторами экономики, общественными группами и особенно конкретными индивидами. Происходят серьёзные изменения на международном уровне, которые никто не мог предвидеть ещё 10 лет назад: распад незыблемого, казалось, социалистического лагеря, более или менее мирный переход бывших соцстран к построению рыночной экономики и организации политической и общественной жизни на традиционных, выработанных в ходе истории человечества принципах.

Главным следствием этих изменений является перестройка (и довольно быстрая) мировоззренческих, философских, экономических и политических установок конкретных индивидов и общества в целом. В основе этих преобразований лежит утверждение структурно-политического плюрализма. Это понятие позволяет лучше понять суть и значение структурных и социальных последствий информатизации. Структурно-политический плюрализм представляет собой основополагающий принцип, определяющий характер подходов к решению проблем различных уровней и предполагающий признание закономерности и правомерности существования не только схожих, но и существенно различающихся между собой концептуальных (философских,

научных, религиозных) и реально существующих, а также способных появиться в будущем, местных, региональных, государственных, международных общественно-политических и экономических структур и систем.

Само по себе признание права на существование и развитие теоретических положений, политических и экономических образований не является чем-то новым. При желании можно проследить довольно долгую традицию в мировой истории, связанную с провозглашением и юридическим закреплением такого рода прав за государствами, народами, общественно-политическими организациями, профессиональными группами и даже отдельными индивидами. Здесь достаточно упомянуть Священные тексты многих народов, включая Новый Завет, Коран, Бхагават-Гиту, многие положения которых, во всяком случае официально, на протяжении довольно продолжительных периодов в истории разных стран призваны были служить нормативными, юридическими документами, Декларацию прав человека и гражданина (XVIII век), Декларацию прав трудящегося и эксплуатируемого народа и Хельсинские соглашения (XX век). Однако практически до последнего времени эти права оставались в большинстве случаев лишь пожеланиями, идеалами, которыми следует руководствоваться, но которые вместе с тем было весьма сложно осуществлять на практике. В реальной жизни в отношениях между государствами, регионами, социальными группами и отдельными индивидами часто складывались такие отношения, что это давало повод говорить о «войне всех против всех», о борьбе за существование и выживание, о праве сильного, о нетерпимости и непризнании прав «чужих» («кто не с нами, тот против нас»). Утверждение одних систем и структур в теоретической и практической областях жизнедеятельности людей, как правило, мыслилось и осуществлялось как победа, подавление и уничтожение другой — неверной и чуждой. Примеров этому история предоставляет предостаточно.

Однако в условиях глобальных изменений, вызванных информационной революцией и разворачиванием процесса информатизации, складывается новое положение, при котором признание прав на существование и развитие различных теоретических построений, социальных групп, политических организаций и экономических укладов становится повседневной реальностью, нормой жизни. Это обусловлено тем, что информатизация по самой своей сути связана с удовлетворением потребностей именно конк-

ретных индивидов и групп, осознающих возможности и преимущества использования новейших информационных технологий и непосредственно заинтересованных в информатизации своей деятельности. Именно поэтому в бывших соцстранах не удавалось добиться успехов в проведении информатизации «сверху». Для успешного хода информатизации необходимо наличие демократических институтов, прав и свобод граждан. Как убедительно показывает опыт последних двух-трех десятилетий, процесс информатизации не может нормально идти в тоталитарном обществе. Он неизбежно тормозится как правящей верхушкой, вынужденной в целях сохранения своего господствующего положения, навязывать обществу свои ценности, задачи и цели и ограничивать свободное движение информационных потоков, так и остальными, подчиненными слоями общества, обязанными выполнять распоряжения вышестоящих органов и непосредственно незаинтересованными в результатах информатизации. В условиях динамичного развития информатизационных процессов и быстрого внедрения новейших информационных технологий, ведущих к коренной перестройке экономики и резкому повышению ее эффективности в демократических странах, государства с тоталитарными режимами начинают быстро отставать во всех важнейших сферах и, как следствие этого, теряют свое политическое влияние в мире. Их крах становится вопросом времени, поэтому проведение демократических преобразований, способных открыть дорогу процессу информатизации, оказывается жизненно необходимым. Именно с этим обстоятельством связан в первую очередь крах тоталитаризма на пороге XXI века.

Вместе с тем являясь основополагающим принципом, обеспечивающим успешное развертывание информатизации и становление информационного общества, структурно-политический плюрализм еще полностью не утвердился, не стал общепринятой нормой жизни. Процесс нового расслоения в результате неравномерного развития информатизации в разных регионах и сословных по сути обществах, приводящий к образованию «информационно богатых» и «информационно бедных» стран, социальных групп и индивидов, отнюдь не способствует развитию демократических начал и утверждению принципа структурно-политического плюрализма.

В этой связи нельзя не согласиться с теми авторами (Х.Шпиннер и др.), которые, учитывая нынешнее положение вещей, рассматривают так называемый мировой информационный порядок

в качестве естественно развивающегося порядка силы, который без политики реформирования во всемирном масштабе и не может быть ничем иным. Упомянутого в прессе со времени войны в Персидском заливе «нового мирового порядка» не существует. А если бы он был, то это был бы порядок, основанный на силе, а не на информации, который, разумеется, оказывал бы значительное и, по всей вероятности, неблагоприятное воздействие на информационный порядок.

Таким образом, на данном этапе информационной революции структурно-политический плюрализм во многих отношениях остается пока потенциальной возможностью, хотя без его реального осуществления невозможно успешное развитие процесса информатизации и создание нового информационного общества. Однако утверждение принципа структурно-политического плюрализма в качестве нормы общественной жизни и межгосударственных отношений предрешиено технически и является не более чем вопросом времени в условиях широкого распространения и использования новейших информационных технологий.

Становление информационного общества связано с существенной перестройкой современного общества в целом и его структур. Происходит изменение самих принципов организации общественной и личной жизни. Информатизация – процесс в своей основе технический, приводящий к развитию и широкому внедрению новейших информационных и телекоммуникационных технологий, – затрагивает также и области социального, духовного и культурного развития. Согласно Х.Шпиннеру, в условиях информационной революции не только создается новый стиль познания, новый тип знания и заново определяется его место в научной и вненаучной сфере, но имеет место и глубокое изменение системы знания .

В условиях информационной революции система знания играет не меньшую роль, чем другие общественные системы. Для понимания происходящих в ней процессов важно учитывать, что система знания представляет собой отдельную, хотя и тесно связанную с другими областями систему. Она лишь в малой степени является составной частью или продолжением структуры экономики, за исключением все расширяющейся полностью коммерциализированной области средств массовой коммуникации.

Старая система знания складывалась и развивалась по своим законам. В новых условиях происходит ее постепенная трансформация под влиянием таких факторов, как технизация зна-

ния, коммерциализация продуктов знания, глобализация информационных потоков на национальном и международном уровнях, приватизация определенных типов и подразделов знания (личные данные, коммерческие продукты знания). Х.Шпиннер считает, что воздействие этих четырех факторов ведет к появлению и использованию знания, «освобожденного» от критериев научной истинности и профессиональности. Однако едва ли это является чем-то новым. Вненаучное знание существовало всегда и, если исключить Европу в Новое и Новейшее Время, сфера его применения едва ли была уже сферы применения научного знания.

Процесс развития новой системы знания в условиях информатизации идет постепенно и неровно. Но весьма показательно, что для всех структурных областей (Х. Шпиннер насчитывает восемь таких областей), составляющих новую структуру знания информационного века, характерен структурно-политический плюрализм. Динамично сочетающиеся когнитивно-информационные структурные области, с одной стороны, конкурируют, а с другой – частично дополняют друг друга. Это обеспечивает относительную устойчивость в развитии всей системы знания, способной реагировать на быстро меняющиеся условия. Важным фактором выживания системы знания в условиях информационного века оказывается не в последнюю очередь и структурно-политический плюрализм, являющийся основным принципом всей системы.

## **ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**

Термин «информационное общество» занял прочное место в лексиконе зарубежных политических деятелей разного уровня. Именно с ним связывают будущее своих стран многие руководители. Наиболее отчетливо это проявилось в деятельности администрации президента США («национальная информационная инфраструктура»), Совета Европы («информационное общество»), Канады, Великобритании («информационная магистраль»). Не отстают в разработке соответствующих программ и концепций развития информационных и телекоммуникационных технологий (ИТТ) другие государства Европейского сообщества, азиатские страны.

Происходящие крупномасштабные преобразования, связанные с внедрением ИТТ практически во все сферы жизни, должны контролироваться и направляться в интересах всего общества. Сделать это может государство в союзе со всеми заинтересованными сторонами, прежде всего частным сектором. Россия в этом процессе значительно отстала, но это дает возможность на примере других стран понять роль государственного воздействия для целенаправленного формирования основ информационного общества.

Мы переживаем исторический период очень быстрых технологических изменений, который порождает два главных вопроса. Первый связан с проблемой занятости: смогут ли люди адаптироваться к этим изменениям, порождают ли информационные и телекоммуникационные технологии новые рабочие места или разрушают уже сложившиеся? Второй вопрос относится к демокра-

тии и равенству: увеличит ли сложность и высокая стоимость современных технологий разрыв между индустриальными и менее развитыми странами, молодым и пожилым поколениями, — теми, кто умеет с ними обращаться и кто с ними не знаком?

Распространение ИТТ характеризуется всепроникающим характером и скоростью внедрения во все секторы — в промышленность, сферу услуг, государственное управление, образование и т.п. Оказывают они воздействие и на быденную жизнь людей. В связи с таким масштабным воздействием можно было бы ожидать высоких темпов экономического роста. Однако на самом деле воздействие ИТТ зависит от их социальной приемлемости, от тех структурных и институциональных изменений, которые должны быть сделаны для полной реализации потенциала ИТТ: реорганизации бизнеса, переосмысления взаимоотношений государства и частного сектора, нового вида организации работы, новых механизмов регулирования. Однако эти и другие институциональные преобразования значительно отстают от темпов технологического прогресса.

Наиболее существенной угрозой переходного периода к информационному обществу является разделение людей на имеющих информацию, умеющих обращаться с ИТТ, и не обладающих такими навыками. Пока ИТТ будут оставаться в распоряжении небольшой социальной группы, сохраняется угроза существующему механизму функционирования общества.

Новые ИТТ:

- расширяют права граждан путем предоставления моментального доступа к разнообразной информации;
- увеличивают возможности людей участвовать в процессе принятия политических решений и следить за действиями правительств;
- предоставляют возможность активно производить информацию, а не только ее потреблять;
- обеспечивают средства защиты частной жизни и анонимности личных посланий и коммуникаций.

Однако эти потенциальные возможности и преимущества ИТТ не станут реальностью сами по себе. Потенциальная возможность граждан непосредственно воздействовать на правительство ставит вопрос о трансформации существующих демократических структур. Возникает возможность осуществления «референдной демократии» с помощью ИТТ.

Бурное развитие ИТТ, конвергенция компьютерных систем, коммуникаций различных видов, индустрии развлечения, производства бытовой электроники приводят к необходимости пересмотреть представления об информационной индустрии, ее роли и месте в обществе. Многие страны сейчас принимают новые законы, перестраивают деятельность государственных органов, ответственных за формирование и проведение информационной и телекоммуникационной политики.

Под государственной информационной политикой имеется в виду регулирующая деятельность государственных органов, направленная на развитие информационной сферы общества, которая охватывает не только телекоммуникации, информационные системы или средства массовой информации, а всю совокупность производств и отношений, связанных с созданием, хранением, обработкой, демонстрацией, передачей информации во всех ее видах — деловой, развлекательной, научно-образовательной, новостной и т.п. Такая расширительная трактовка информационной политики представляется сегодня обоснованной, так как цифровизация информации и новейшие телекоммуникационные и компьютерные технологии интенсивно размывают барьеры между различными секторами информационной индустрии.

Комплексное рассмотрение процессов, происходящих в информационной сфере общества, современных методов ее государственного регулирования весьма актуально для России, так как в этой области государство не полностью определилось. Имеющиеся попытки написания концепций информационного пространства лишь частично решают проблему, так как само пространство формируется уже не столько государством, сколько рынком и новыми коммерческими структурами. История российского компьютерного рынка служит этому подтверждением.

Анализ зарубежной практики регулирования информационной сферы общества позволяет выделить ряд направлений, к числу которых относятся: поощрение конкуренции, борьба с монополизацией (контроль за концентрацией собственности в СМИ, выдача разрешений на слияния компаний, решения по дезинтеграции крупных компаний-монополистов); обеспечение права и технических возможностей на доступ к информации и информационным ресурсам для всего населения; соблюдение свободы слова; защита интересов национальных меньшинств, подрастающего поколения в информационной сфере; защита национального культурного наследия, языка, противостояние



культурной экспансии других стран; обеспечение информационной безопасности; охрана интеллектуальной собственности, борьба с пиратством; борьба с компьютерными и высокотехнологичными преступлениями; контроль за использованием информационных и телекоммуникационных технологий в государственных учреждениях; цензура в глобальных компьютерных сетях.

К числу наиболее значимых тенденций в зарубежной информационной индустрии последних лет можно отнести пересмотр установленных ранее правил ее регулирования; дерегуляцию рынка телекоммуникаций, позволяющую кабельным, телефонным, сотовым, спутниковым и прочим компаниям конкурировать на чужих рынках; ослабление контроля за концентрацией собственности в различных СМИ. В результате происходит как вертикальная, так и горизонтальная интеграция рынков информации и средств ее передачи.

Развитие информационной индустрии и новых информационных отношений в России во многом стимулировано мировыми процессами в этой области – дерегуляцией рынка телекоммуникаций, приватизацией государственных операторов связи, созданием новых информационных конгломератов, включающих как средства доставки информации (кабельные и телефонные сети, спутники, компьютерные системы и т.п.), так и производителей содержания – теле- и киностудии, издательские дома, информационные агентства.

В настоящий момент за рубежом идет волна слияний информационных компаний в крупные объединения, которые будут контролировать рынок создания и распространения массовой информации в следующем столетии. Эти преобразования являются ответом ведущих информационных компаний на возможности, создаваемые новыми технологиями и изменениями в системе регулирования информационной индустрии. Поскольку этот процесс чрезвычайно динамичен, у России есть всего год-два для того, чтобы занять достойное место в системе международных информационных отношений.

Сохранение конкуренции, борьба с монополизмом отдельных производителей или фирм, предоставляющих услуги, является краеугольным камнем государственного регулирования. В области телекоммуникаций объединения различных компаний на национальном и межгосударственном уровнях происходят обязательно с разрешения соответствующих органов. В США это Федеральная комиссия связи и Министерство юстиции, кото-

рые определяют, не приведет ли объединение двух или более компаний к возникновению монополии, которая устранил конкуренцию и, как следствие, с течением времени снизит качество и разнообразие услуг, предоставляемых деловому миру и населению, приведет к росту цен. Все крупные американские компании, такие как Эй-ти-энд-ти, Микрософт, Ай-би-эм, телевизионные компании, которые сейчас ищут партнеров на своих и чужих рынках, находятся под пристальным вниманием этих органов.

В российском информационном законодательстве имеются обширные пробелы – не приняты законы о праве на информацию, об охране персональных данных, о телевидении. Требуют дополнений законы об охране авторских и смежных правах, о средствах массовой информации, об участии в международном информационном обмене. Однако к старым нерешенным проблемам добавляются новые. На повестке дня стоит регулирование уже начавшегося процесса концентрации собственности отечественных средств массовой информации, слияния газет, объединения их с телеканалами, информационными агентствами, финансовыми группами. Нет документов, регламентирующих порядок формирования и поддержания ведомственных информационных ресурсов, доступа к ним граждан. Не установлены правила приобретения и эксплуатации информационных и телекоммуникационных технологий в государственных учреждениях, что приводит к бесконтрольному и безответственному расходованию значительных сумм, при этом компьютерные и информационные системы не вносят ожидаемого вклада в повышение эффективности деятельности государственных органов. Необходимо развивать свой «собственный» Интернет на основе российской информации. Весьма актуальной является разработка нормативных документов, регламентирующих продажу информационных ресурсов, создаваемых государственными органами. Ресурсы, которые не подлежат разгосударствлению – типа статистической информации, – должны быть четко перечислены. Наконец, необходимо определиться, каковы место и роль России в международных программах типа Глобальной информационной инфраструктуры.

Для разработки этих документов необходим междисциплинарный и межведомственный подход. В принципе в стране достаточно специалистов для подготовки документа, в котором государство в жанре «белой книги» определило бы свои приоритеты и основные направления в области информационной политики и сформировало бы задачи для построения российской информационной инфраструктуры на ближайшую перспективу.

## **СКИТАНИЯ В СФЕРЕ ВИРТУАЛЬНОГО<sup>1</sup>**

Конец XX века, переход к третьему тысячелетию, ознаменовался появлением такого нового феномена — как виртуальная реальность (VR), которая связана непосредственно с компьютерной техникой, являющейся, на наш взгляд, своеобразной *summa technologia*, одной из вершин технологической мысли человека. Несмотря на то, что к виртуальной реальности приковано внимание множества философов, вряд ли сейчас осознаются все последствия ее появления. Суть явления познается по последствиям, открывающимся подчас через десятилетия, и скрыта от современников, это явление наблюдающих. Тем не менее мы берем на себя смелость высказаться о смысле виртуальности, понимая рискованность данного предприятия. Не в начале ли века нынешнего в физике представлялось уже все открытым и лишь два облачка затемняли чистый и открытый для большинства горизонт, и не забываем ли мы того руководителя патентного отдела, подавшего прошение об увольнении в 1905 году, который мотивировал его тем, что все возможное в технике уже изобретено.

Философия всегда давала избыточную сетку категорий, с помощью которой будущие поколения вытаскивали интеллектуальный улов. Конечно, множество ее построений оказывалось утопиями, однако всегда находилось и то, что рано или поздно было востребовано. Поэтому и рискнем все же высказаться о смысле и, следовательно, последствиях вторжения виртуального в нашу жизнь.

Понимание этого смысла будет вряд ли возможным без схватывания ее сущности, что само по себе, во-первых, проблематично (а сущности чего мы познали до конца?), а во-вторых,

даже и схватив ее, не свяжет ли она нас, приковав к ней все наше внимание и сделав своими рабами, не позволит постичь смысл, не давая возможности встать над ней и быть от нее свободным (М. Хайдеггер)?

И все же, памятуя об этом, отправимся к смыслу через сущность, совершив, как в алхимии, необходимый *descensus ad inferos*, сошествие в ад, пройдя стадию «Работы в Черном» – *Nigredo*, дабы выйти по крайней мере к стадии *Albedo* и не быть подверженным влиянию «онтологической», в данном случае «сущностной, гравитации».

В настоящее время появилось множество публикаций, где с разных сторон обсуждается проблема виртуального. Наиболее серьезной работой из них, в которой дается характеристика виртуальных реальностей, проводится их различение, явилась статья С.С.Хоружего, опубликованная в «Вопросах философии» №6 за 1997 год. В ней, как, впрочем, и в ряде других работ, вычленяются существенные признаки ВР, дается её определение. «Виртуальная реальность, виртуальные явления характеризуются всегда неким частичным или недоовоплощенным существованием, характеризуются недостатком, отсутствием тех или иных существенных черт явлений обычной эмпирической реальности. Им присуще неполное, умаленное наличествование, не достигающее устойчивого и пребывающего, самоподдерживающегося наличия и присутствия».

Суть такой характеристики легко пояснить, рассмотрев ряд конкретных примеров ВР.

Первый из них – это виртуальные частицы (ВЧ) в современной физике, по сути одни из первых теоретических объектов, в связи с которыми стала обсуждаться проблема физической реальности. ВЧ – это такие объекты в современной квантовой теории поля, наделенные всеми теми же характеристиками, что и реальные, «физические» частицы, но не удовлетворяющие некоторым существенным условиям и ограничениям на эти характеристики конкретно. Например, для виртуального фотона масса его не обязательно должна быть нулевой, а энергия – не обязательно положительной. ВЧ характеризуются некоторым «мерцающим» бытием. Ни одна из них не существует тем же образом, что и обычные частицы. ВЧ не обладают бытием наличным, выступают, как бы на мгновение, из потенциальности, полностью никогда не актуализируясь. Это проявляется в так называемой «флуктуации» вакуума, зафиксированной экспериментально (напр., так называемый «лэмбовский сдвиг»).

Другой пример, который нас и будет, собственно, интересоваться в этом докладе, — это компьютерные виртуальные реальности. Они представляют собой особого рода образ реальности, формируемый в сознании с помощью современных компьютерных технологий. Это психотехнический образ реальности, в котором, в отличие от обычных образов воображения, человек воспринимает себя пребывающим в данной реальности, где он может тем или иным способом действовать.

Обычно считается, что все типы ВР, как, например, рассмотренные выше, сущностно одинаковы. Однако можно легко показать их кардинальные различия.

На мой взгляд, характеристика того или иного типа реальности, не только виртуальной, может быть рассмотрена в рамках известной триадилогической схемы: *dunamis-energeia-enteleceia*.

*dunamis* — дюнамис, бытие в возможности, потенция;

*energeia* — энергия, деятельность, действие;

*enteleceia* — энтелехия, осуществленность, актуализированность, действительность.

Эта схема восходит к Аристотелю, и именно ее рассматривает Хоружий. Сама по себе она не полна и требует необходимым образом введения понятия сущности, связанной с энтелехией прямой и обоюдной связью (по Аристотелю, «сущность как форма есть энтелехия», а энтелехия, в свою очередь, есть «сущность, находящаяся в состоянии осуществленности»). Понятие сущности и будет в дальнейшем основным для целей нашего анализа.

Легко видеть, что виртуальные частицы, хотя и не «существуют» в обычном смысле и именно поэтому виртуальны, но тем не менее они обладают сущностью. Сущность дает ответ на вопросы: «Что есть вещь?», «Что такое есть этот объект?», т.е. выявляет его «*чтойность*». С физической точки зрения понятие сущности для элементарных частиц выражается в таких ее параметрах, как масса, заряд, спин и т.д., то есть в тех их свойствах, которые дают возможность их отличия друг от друга. Виртуальные частицы, несмотря на свое «недовоплощенное» состояние, обладают теми или иными физическими параметрами, т.е. они обладают сущностью. Другое дело, что их сущность и дает им именно такое «мерцающее», «недовоплощенное» существование.

Совсем иначе обстоит дело с компьютерными виртуальными реальностями. Здесь мы действительно вступаем, как и замечает Хоружий, в область не-аристотелева дискурса, область бы-

тия парадоксального и неожиданного, что, по-видимому, и затрудняло до сих пор полноценный философский анализ этой реальности.

Здесь нельзя говорить о чистом несуществовании, о невидимости этой сферы. Человек, погружаясь в мир компьютерной виртуальности, легко в ней ориентируется и действует. Однако несмотря на «существование» этой сферы, даже ее «осязаемость», она никакой сущностью не обладает.

Более подробный анализ требует вспомнить, что же мы подразумеваем под сущностью, причем в смысле онтологическом, а не в гносеологическом, как рассматривалось это понятие выше.

Согласно античной традиции, рецепированной позднее средневековой философией и логикой, а также и позднейшей метафизикой, сущность есть сущее, характеризующееся самосущим, самодовлеющим бытием, бытием самим по себе (*per se*), в самом себе (*in se*), а не в чем-либо другом (носителе, субстрате, подлежащем), в отличие от бытия случайного, привходящего, акцидентального.

Компьютерные виртуальные реальности с точки зрения этого определения никаким самосущим, самодовлеющим бытием, бытием самим по себе не обладают. Они требуют своего носителя, без него просто не существуют.

Парадоксальность такого бытия состоит в том, что «существует» то, *чего* по сути *нет*. Реальность такого рода не обладает сущностью, оно не-эссенциально. А раз оно не-эссенциально, то оно и не может актуализироваться, достигнуть состояния энтелехии, осуществленности. Это, по Хоружему, есть «бытие-действие», чистая область действия, которая никогда не обладает завершенностью, законченностью, и в этом смысле *бесцельна*, т.к. энтелехия и есть «телос», конец, цель вещи, которой тут как раз и нет.

И тут возникает вопрос о применимости вообще этой исходной триадной схемы Аристотеля. Она, хотя и четко внутренне отдифференцирована, обладает тем не менее не меньшей связанностью и целостностью. Рассмотрение энергии как чистого действия, в смысле латинского *actus*, возможно лишь в отрыве от греческого мышления. Сам Аристотель в «Метафизике» подчеркивал, что *energeia* — это синоним энтелехии (а следовательно, и сущности), т.к. греческая *energeia* — не чистая деятельность, *actus*, а всегда неразрывное деятельность-действитель-

ность. И удаление в бесконечность *dunamis* и *enteleceia* не спасают дело, ибо это не выводит принципиально в другой концептуальный каркас.

Все что мы можем сказать о компьютерной виртуальности — это лишь то, что она не обладает сущностью. Отсюда и вывод (согласный с древними). Не обладая сущностью, они не обладают и энергией, а именно собственной энергией, требуя для своего бытия (точнее — недобытия, в чем согласимся с Хоружим) носителя, и прежде всего человека. Здесь проявляется тревожный аспект своеобразной вампиричности виртуальности. Для своего существования она требует к себе человека. Возникнув как порождение его нереализованных стремлений, как сфера *иного*, и в то же время чрезвычайно к нему близкая, она захватывает человека, угрожая замкнуть его в себе.

Уже во множестве работ отмечались негативные психологические и социальные последствия такой погруженности в компьютерные виртуальности. Наверно, специалисту легко указать конкретные физиологические механизмы, вызывающие те или иные негативные поведенческие реакции. С нашей же точки зрения, первична здесь обращенность внимания, а потом и воли к Ничто, истинной родоначальнице этой виртуальности. Бездна небытия, мерцающая сквозь монитор компьютера, может быть притягательной для человека. Фридрих Ницше (а кто, как ни он, компетентен в этой области) говорил: «Если долго смотреть в бездну, то бездна начинает смотреть на тебя». Её взгляд все больше отпечатывается на лице современного человека, затуманивает его взор, закрывая путь не только к трансцендентному, но и к обычной реальности, вмиг ставшей более подвижной, пластичной и потерявшей черты определенности.

В начале доклада мы упомянули, что компьютерная техника является, возможно, суммой технологии. И если это так, то не проявляется ли в компьютерной виртуальной реальности смысл техники вообще. Создав сначала вокруг человека «вторую природу», погружив в нее человека, она создает в конце концов «виртуальное», где полностью может замкнуться человек. С современными, и не такими уж и фантастическими проектами человека-киборга — это вполне реальное будущее.

Не за то ли был проклят предвещающими богами Прометей, принесший на землю огонь, ибо оказывается, что не «огонь-техника» дает человеку энергию, а требует ее у нас, все более и более погружая в свое лоно, грозясь растворить нас в ней без остатка.

Страстно желая перейти через свои границы, но забыв о подлинном ином, не обманываемся ли мы своими же порождениями и продолжениями, замыкаясь в сфере психо-техического симулякра? Виртуальная реальность оказывается подобной тому самому искусно изображенному винограду на картине одного из великих художников, до такой степени правдоподобно, что птицы прилетали и пытались его клевать, но быстро улетали разочарованными.

Птицы оказываются мудрей, улетев и не вкусив мнимости, человек же, а точнее, его разум и воля порабощаются «logos phantastikos», «измышленными логосами». Воплощенная при помощи компьютера, его фантазия заступает и заменяет предметное обстояние, подменяя его электронно-магической виртуальностью, манящей и так похожей, на первый взгляд, на сказку, но бесконечно далекой от нее по своей сущности.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект 98-03-04200.



## **СОЦИОГУМАНИТАРНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА В КРУГЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА**

«Что такое синергетика?» — так называлась статья Ю.А.Данилова и Б.Б. Кадомцева, написанная ими вот уже почти 20 лет назад. И сейчас вопрос этот звучит по-прежнему интригующе. И сегодня, поразмыслив, мы соглашаемся с предложенным тогда определением синергетики как некоей еще не ставшей, но становящейся X-науки. Мы так же соглашаемся с мнением тех авторов, которые рассматривают это определение как наилучшее из до сих пор предложенных, а потому ставшее уже классическим. Но контекст восприятия определения синергетики, с нашей точки зрения, все же изменился. Раньше он воспринимался как остроумный, но временный выход из ситуации неопределенности — авторы мотивировали свою позицию, с одной стороны, ссылками на авторитет Л.И.Мандельштама, цитируя его высказывание о «ненужности строгих определений», а с другой — оправдывали присутствие X в определении «X-науки» тем, что речь идет о «пока не установившемся названии еще не сложившегося окончательно научного направления, занимающегося исследованием процессов самоорганизации и образования, поддержания и распада структур в системах самой разной природы (физических, химических, биологических и т.д.)». При этом имелось в виду, что при всем субстратном, структурном различии эти системы являются открытыми, нелинейными и обнаруживающими некоторые сходные черты поведения, паттерны вблизи точек неустойчивости. Определяя так синергетику, Ю.А.Данилов и Б.Б.Кадомцев делали уточняющее замечание, что «синергетика — лишь одно из возможных, но далеко не

единственное значение  $X$  в лингво-математической форме « $X$ -наука». «Термин «синергетика» происходит от греческого «синергея» – содействие, сотрудничество. Предложенный Г.Хакеном, этот термин акцентирует внимание на согласованности взаимодействия частей при образовании структуры как единого целого». Свой терминологический экскурс (ставший с тех пор традиционным для многочисленных текстов, посвященных синергетике) авторы завершали полужутливой констатацией, что «синергетику Хакена легко описать: всё, что о ней известно, содержится в множестве  $Synergetics = \{x_1, x_2, x_3, x_4 \dots x_I \dots\}$ , где  $x_I$  –  $i$ -й том выпускаемой издательством Шпрингера серии по синергетике». Надо отдать должное их интуиции и проницательности, на много лет вперед определивших и предугадавших многое из того, что составляет содержание вышеприведенного множества  $Synergetics$ . И это при том, что количественно оно многократно за последние годы выросло. (Количество томов только шпрингеровской серии по синергетике достигло к сегодняшнему дню 69 книг, не считая других изданий.)

И все же само изменение контекста восприятия синергетики как «одного из возможных значений  $X$ » в определении  $X$ -науки, сегодня столь же трудно зафиксировать, как и когда-то. Самое существенное здесь – это осознать, уяснить и принять для себя как необходимое, специфически круговое, *коммуникативное* отношение к той предметной области, которая фиксируется, именуется термином «синергетика» и при этом именовании, как акте двусторонней коммуникации, возникает, становится. В данном случае мы исходим из глубокой гносеологической параллели между процедурой квантово-механического измерения, в определенном смысле «сотворяющей» измеряемый объект и процедурой именованья в процессе употребления языка: процесса, синергетически интерпретируемого как становление гештальта, который фиксируется и устойчиво воспроизводится в словах, играющих роль формозадающих параметров в телесно опосредованной иерархии порядка и хаоса в потоке внутренних и внешних, оптических, акустических и кинестетических ощущений и восприятий. Эта синергетически обобщенная версия квантовомеханической целостности измерительного прибора и измеряемого явления позволит нам не только лучше понять круговую природу последней, но и продвинуться в нашем понимании специфики синергетического представления социальных процессов.

Далее, имея в виду эту важную параллель, мы вместо Х-науки будем говорить о синергетике, о «постнеклассической науке», о нелинейной науке, науке о сложности, хаосе, новой коммуникативно-сетевой парадигме, об автопоэзисе и других предметах, предполагая, что их смысл, их гештальты будут достаточно различимы на фоне того общего языкового контекста, в котором они появляются. Более того, замкнутый, нелинейный характер синергетики диктует необходимость выстраивания текста о ней в форме самоописания. Синергетика в таком случае — это постнеклассическая наука, которая описывает сама себя в своём собственном междисциплинарном качестве междисциплинарности, а потому она оказывается трансдисциплинарной. Но эта трансдисциплинарность иного рода, чем та, которая явно или неявно навязывается нам языком классической философии, с ее изначальным субъект-объектным делением, от которого синергетика уходит. Уходит, как и от многих других дихотомий платоновско-ньютоновско-декартовской парадигмы. Одна из ключевых фигур-метафор синергетики, особенно в ее автопоэтической версии (Магурана, Варела) — это руки, рисующие самих себя на гравюре Мориса Эшера, где они представлены «замкнутыми друг на друга» таким образом, что совершенно непонятно: какая из этих рук «реальная». Суть в том, что возникает динамический кольцевой, вызывающий головокружение паттерн — процесс, самоорганизованный подобно «листу Мёбиуса», где один гештальт как цель-аттрактор вызывает из призрачного мира представлений другой ему подобный. Такой «кольцевой», коммуникативно-синергетический подход характерен для последних работ известного немецкого социолога Н.Луманна.

Луманн перенес концепцию автопоэзиса на рассмотрение социальных систем. Ключевым моментом его подхода является тезис, согласно которому социальные системы, будучи самоорганизующимися и самовоспроизводящимися, изначально формируются не из индивидов или их сообществ, их функциональных ролей, действий или отношений — материальных и/или идеальных — как принято считать в большинстве современных социальных концепций, но из коммуникаций. Таким образом, в качестве элементарной составляющей «ячейки» социальной системы теперь рассматривается именно коммуникация, а не социальное действие, хотя последнее сохраняет свое значение в качестве особой коммуникации, отнесенной к определенному автору. Цепочка коммуникаций предстаёт как цепочка действий,

которые дают возможность социальной системе сообщать о своих собственных коммуникациях и выбирать новые собственные коммуникации, то есть быть активной в некотором автопоэтическом смысле. Такого рода «социосинергетические» соображения могут быть вполне распространены и на проблематику современного общественного развития, например на проблематику гражданского общества.

Проблематика гражданского общества многомерна. Как и многие другие актуальные проблемы современности, она комплексна и междисциплинарна. Это означает, что сдвиги в решении, в понимании тех многочисленных вопросов, которые в связи с ней возникают, зависят не только от усилий отдельных дисциплин, таких как политология, социология, культурология или социальная психология, но и от того, насколько эффективной и самосогласованной будет та методология, которая эти усилия будет координировать, объединять их общим контекстом, языком или подходом. Мы попытаемся далее очертить те аспекты проблематики гражданского общества, которые возникают в контексте её рассмотрения с позиций синергетики. При этом, исходя из принципа исторической коммуникативности, как ее самоприменимого методологического регулятива, мы не рассматриваем синергетику и основанные на ней подходы как нечто совершенно новое и отличное от подходов, которые принято называть системными, кибернетическими и т.д.

Напротив, нам в данном случае хотелось бы специально подчеркнуть, что с точки зрения преемственности синергетику можно рассматривать и как развитие междисциплинарных идей системного подхода (в системно-динамическом, нелинейном его аспектах) и как развитие кибернетики, особенно в тех ее разделах, которые касаются моделирования процессов коммуникации и самоорганизации с использованием принципа обратной связи (круговой причинности) – отрицательной, саморегулирующей и положительной, самоусиливающей. Что касается системного подхода, то синергетика вносит в него прежде всего новое понимание времени, переоткрывая его (И.Пригожин) и придавая системному подходу новое качество темпоральности как коммуникативной, кольцевой взаимосвязи многообразия различных времен; многообразие, включающее обратимое время механики Ньютона, время обмена сигналами в теории относительности Эйнштейна, необратимое время становления порядка из хаоса, в котором, согласно Пригожину, возникает «стре-

ла» времени, время, вернее представления о нем в разных культурах, историческое (осевое, Ясперс) время человеческой цивилизации и, наконец, время Бергсона— время переживания субъективного опыта человека...

Тем самым синергетика может рассматриваться еще в одном ракурсе, именно — в ракурсе системного (на сей раз уже постнеклассического) эволюционизма. Она заимствует из системного подхода понятие открытости, открытой системы, связанное с именем основателя общей теории систем Л. фон Бергаланфи и введенное им в методологию науки для объяснения видимого противоречия между вторым началом термодинамики и дарвиновской теории эволюции. (Дело в том, что второе начало термодинамики в полной мере справедливо только к полностью закрытым, непроницаемым по отношению к веществу и энергии системам). Имея в виду это обстоятельство, иногда говорят, что синергетика — это эволюционное естествознание. Но не только. Подключение креативных ресурсов эволюционных представлений и образов реализуется в синергетике многими путями и по многим каналам. Один из таких каналов связан с переоткрытием в синергетике философского наследия Анри Бергсона, для которого идея эволюции как сотворчества природы и духа была одной из главных тем.

Это переоткрытие, в общем случае интерпретируемое как некий историко-методологический и эпистемологический принцип, важно для понимания возможностей (и особенностей) синергетического подхода к социальной проблематике именно как к такой междисциплинарной проблематике, в фокусе которой находится эволюционное поведение открытых, далёких от равновесия нелинейных систем, образующих в совокупности образ (паттерн) нелинейного мира, мира, находимого нами в процессе саморазвития, в котором порядок и хаос соседствуют, взаимодействуют и взаимотрансформируются друг в друга.

Мы попытаемся далее проиллюстрировать синергетический принцип переоткрытия на примере родословной понятия «открытого общества», являющегося одним из центральных в социальной философии К.Поппера и в ряде отношений тесно связанного с понятием «гражданское общество».

Мы не будем здесь непосредственно касаться образа «открытого общества» как символа идеологического противостояния и аргументации эпохи холодной войны. В одном из своих разъяснений понятия открытого общества Поппер определял его,

помимо прочего, и как такое общество, в котором граждане активно и сознательно вовлечены в социальную активность и отказываются «сидеть сложа руки, переложив всю ответственность за управление миром на долю человеческих и сверхчеловеческих авторитетов»<sup>1</sup>. По свидетельству самого Поппера, термин «открытое общество» был заимствован им у А.Бергсона. В творчестве Бергсона уникальным образом сочеталась работа в области философии науки, в особенности – философии физики, биологии и эволюционизма, с исследованиями в сфере социальной философии. Не будучи ни редуccionистом, ни антиредуccionистом, Поппер всегда подчеркивал принципиальное единство естественнонаучных и социологических методов познания. Можно без особой натяжки сказать, что «открытое общество» по Попперу – это своеобразный междисциплинарный симбиоз культурологического понятия «открытого общества» Бергсона и естественнонаучного «протосинергетического» понятия «открытой системы» Бергаланфи. В основе этого симбиоза лежит диалогически-коммуникативный «круговой» процесс междисциплинарного осмысления идеи развития в современной цивилизации и культуре. Ибо главное ценностное различие открытого общества от закрытого заключается в способности к развитию, саморазвитию, творческой эволюции. Но, как будет видно из дальнейшего, это эволюционное разграничение само по себе имеет слишком общий характер и нуждается в конкретизации в зависимости от специфики того проблемного контекста, в рамках которого ставятся и рассматриваются вопросы общественного развития. Мы бы не стали об этом специально говорить, но, к сожалению, для многих дискуссий по поводу понятия «открытого общества», равно как и по поводу тесно связанного с ним понятия гражданского общества, характерно игнорирование (ко)эволюционного смысла этих понятий, в результате чего дискуссии на эту тему заходят в тупик споров «о словах», или споров о том, нужно или не нужно такое общество в России, а если нужно, то зачем.

Еще не так давно многим казалось очевидным, что одним из препятствий перехода России на путь модернизации и устойчивого развития, ее активное полноправное участие в современном общецивилизационном процессе тормозится прежде всего непреодоленным наследием тоталитаризма коммунистической системы, сформировавшей на территории стран, входивших в состав бывшего СССР, информационно замкнутое, иерархичес-

ки организованное по принципу самоподобия, имперское пространство жестко централизованных властных отношений. Из этого следовало, что демонтаж остатков прежней тоталитарной системы, «открытие» социального, культурного, экономического, информационного и т.д. пространства России для контактов с мировым сообществом и прежде всего с сообществом развитых стран, естественным образом выведет нашу страну на столь же естественный и желанный путь теперь уже «устойчивого развития».

Доминировало гипнотическое воздействие традиционного для России паттерна восприятия и действия: сломаем, разрушим и выбросим все, что нам мешает, закрытые окна откроем, если нужно – прорубим новые, и желанный процесс социального российского саморазвития естественным образом начнется. И он действительно начался, только, судя по некоторым признакам, пока это далеко не тот процесс, от которого можно ожидать, что он приведет к подлинно открытому гражданскому обществу как не просто «саморазвивающейся социальной системе», а именно как «человеческой социальной системе», которая «усиливает индивидуальную креативность своих компонент, поскольку эта система ради них существует»<sup>2</sup>.

Здесь уместно еще раз обратиться к Бергсону (философу номер один для синергетики) и к его пониманию открытого общества. Далее мы будем следовать статье И.И.Блауберг «Анри Бергсон и философия длительности», предпосланной первому тому четырехтомного собрания его сочинений на русском языке в 1992 году.

Одной из ключевых тем философии Бергсона является тема прогресса человеческого общества, его критериев и направленности, его космологических предпосылок, его смысла для человека как свободного сотворца процесса космической эволюции. Понятия «открытого» и «закрытого» обществ были им введены в книге «Два источника морали и религии», вышедшей после публикации его знаменитой «Творческой эволюции». Бергсон выделяет два типа обществ, два типа социальной организации, соотнося их с двумя типами морали: статической и динамической. Статическая мораль, по Бергсону, это – система привычек, устойчивых стереотипов социального инстинктоподобного поведения, доведенных до механического автоматизма навыков общения, жестко заданных и неизменных во времени ритуалов и норм, изначально безличностных, но авторитарно поддерживаемых во имя сохранения общественной дисциплины и иерар-

хически субординированного управляемого порядка. Закрытое общество, в котором доминирует статическая мораль — это общество, которое находится в эволюционном тупике, оно существует только во имя самосохранения себя самого, во имя сохранения своей полной самооткровенности, абсолютного гомеостаза. Напрашивается сравнение закрытого общества с кибернетическим механизмом, регулируемым стабилизирующей обратной связью, функцию которой и выполняет статическая мораль Бергсона. Это сравнение уместно, но синергетический подход, наследующий и развивающий в эволюционно-коммуникативном контексте не только общесистемный, но и кибернетический подходы, доводит сравнение закрытого общества как кибернетического механизма до сравнения его с организмом, компоненты которого существуют ради его устойчивого функционирования. Соответственно, «организм ограничивает индивидуальную креативность тех сущностей, из которых он состоит, поскольку они существуют для него»<sup>3</sup>. Комментируя это высказывание Матураны и Варелы, Ф.Капра, в своей последней книге, посвященной становлению новой «сетевой» парадигмы в современном научном познании, подчеркивает, что «организмы и человеческие сообщества — очень разные типы живых систем. Тоталитарные политические режимы часто жестко ограничивали автономию членов сообщества и, поступая так, деперсонализировали и дегуманизировали их. Фашистские сообщества по режиму своего функционирования ближе к организмам, и поэтому нельзя считать совпадением, что диктаторы часто любили использовать метафору общества как живого организма»<sup>4</sup>.

Но вернёмся к Бергсону, на этот раз к его пониманию открытого общества. Согласно Бергсону, открытое общество — это общество, в культуре которого возникает и получает свое естественное развитие динамическая мораль. Первичным источником динамической морали является интуитивно-эмпатический опыт внутреннего переживания экзистенциального духовного порыва, порождающего религиозно-мистическое чувство сопричастности с мировым целым, чувство мировой гармонии... В динамической морали воплощаются принципы человеческой свободы, любви, креативности, длительности, воплощается первичная интуиция жизненного порыва. В отличие от статической деперсонализированной морали традиционного общества динамическая мораль по Бергсону существенно личностна. Она реализуется в обществе в той мере, в какой она воплощается в его



конкретных «харизматических» личностях, становящихся носителями высоких моральных образцов, высокой жизненной мудрости, идеалов справедливости, любви и милосердия, а также в зависимости от того, в какой мере члены этого общества способны свободно, на самом глубинном уровне своих жизненных ориентаций воспринять и взрастить в себе эти образцы и идеалы не в качестве навязанных извне, а как пережитые ими самими. Понимание принципов свободы, творчества, любви и человеческой солидарности как абсолютно необходимых для самого существования открытого общества в качестве органической составной части общекосмического эволюционного процесса делает онтологию открытого общества Бергсона созвучной паттернам самоорганизующихся вселенных, рисуемых синергетическим познанием наших дней. Конечно, эта онтология сама по себе есть идеализированная модель и как таковая – продукт своего времени. Это, по сути, конструкция, проект искусственного утопического общества. Но вот что любопытно: в философии Бергсона идеализированное открытое общество противопоставляется столь же идеализированному традиционному закрытому обществу, а последнее, увы, имело реальные исторические прототипы не только в далеком прошлом и не только в виде утопических проектов, но и в виде реальных социальных практик тоталитарных режимов XX века.

Таким образом, открытое общество у Бергсона – это не деперсонифицированное общество предустановленной гармонии, в которую задним числом «встраивают» идеального человека. Открытое общество – это творческий эволюционный процесс, когерентность которого мировому целому реализуется в пульсациях жизненных порывов конкретных исторических личностей, переживающих всеохватывающее чувство открытости, любви и космической сопричастности и коммуницирующих переживаемые ими состояния «пикового опыта» другим людям. Открытое общество у Бергсона изначально человекомерно, поскольку его открытость, его свобода имеет своим источником открытость и свободу опыта личностного переживания. Одновременно, что не менее важно иметь в виду, сама культура открытого общества должна содержать в самой себе устойчиво воспроизводимые предпосылки потенциальной коммуницируемости позитивного опыта личностной самоактуализации, её каналы.

Именно в этом месте естественно перейти к собственно гражданскому обществу, как обществу открытому в самом своем историческом самоопределении. Синергетический подход, будучи, как уже говорилось, междисциплинарным, реализуется в своеобразном круговом, циклическом отношении к рассматриваемым вопросам, которые не даны с самого начала в готовом виде как предметы, а возникают как результат ответов на вопросы, возникшие до них. Образно говоря, синергетический подход — это искусство организации условий для продуктивного диалога «Порядок—Хаос», на границе которых «кристаллизуется» новый смысл. Другими словами, синергетический подход — это интерсубъективный диалоговый процесс, всегда имеющий (если он, конечно, действительно синергетический) свою внутреннюю историю, логику рассуждения, дискурс. Так вот, в нашем случае эта логика коммуникативной самодетерминации вовлекает нас в обсуждение проблематики гражданского общества, его структуры и символов посредством вопросов, традиционно относящихся к вedomствам кросскультурных исследований — диалога и коммуникаций культур, философии современного образования, философской антропологии, социальной психологии и психологии саморазвития (Г.А.Цукерман, Б.М.Мастеров), а также языкознания, куда мы сейчас сделаем предельно краткий экскурс в связи с вопросом о смысле и значении термина «Гражданское общество» и их эволюции. Здесь мы будем следовать очерку М.В.Ильина «Гражданское общество» из его книги «Слова и смыслы. Опыт описания ключевых политических понятий» (М., 1997).

Рефлексируя над трудностями написания текста, посвященного гражданскому обществу и связанные с этим концептуальные альтернативы, М.В.Ильин видит свою задачу в том, чтобы «идти за словесным выражением, делая при этом необходимые отступления, иногда довольно далёкие»<sup>5</sup>.

М.В.Ильин отмечает: «Само по себе выражение гражданское общество в его латинском (*societas civilis*) и греческом (*koinonia politike*) вариантах существует с незапамятных времен и связано с фигурой гражданина (*civis, polites*). Совокупность таких граждан как раз и образует гражданское общество, которое противопоставлено как деспотии, так и сообществам варваров. Само его возникновение связано, таким образом, с появлением гражданина как самостоятельного и политического актора, обладающего определёнными правами и наделенного обязанностями.

Важно отметить, — продолжает далее Ильин, — что латинский лексикоконцепт *civis* в отличие от греческого *polites* или русского гражданин несет следы дополисной и очень содержательной концептуализации. В ее основе лежит такой смысл, как прочность и личностная сердечность (отнюдь не современная обезличенность) отношений между людьми, входящими в круг своих, т.е. первоначальная свобода приязни и мира...».

Отмечая, что глубинные смыслы понимания римлянами гражданства были раскрыты в работах выдающегося французского лингвиста Э.Бенвениста, Ильин подчеркивает, что эти смыслы указывают прежде всего на такие ценности как свобода, благожелательность, радушие, дружеское расположение и т.д. Заметим, что эти ценности, коренящиеся и выражающиеся в чувствах человеческой открытости, доверия, приязни, дружественности, являются личностными, что существовали они в эпоху дохристианской морали и не имели своей непосредственной основой интенсивное переживание пикового религиозного опыта, как в случае динамической христианской морали у Бергсона. Более того, для этой динамической личностной морали имелись устойчивые и эффективные каналы трансляции религиозного опыта, воспроизводимого в культовых обрядах, молитвах, песнопениях, священных текстах и других духовно-религиозных практиках, в своей целостной совокупности образующих то грандиозное историческое явление, которое называют христианством. Значит ли это, что римское общество, имевшее в своих истоках вышеуказанные личностные ценности и имевшее черты гражданского общества (вспомним также о римском праве), было закрытым обществом, а потому и негражданским. Тем более, что и сама Римская империя рухнула.

Мы сформулировали этот вопрос не для того, чтобы сразу же, здесь и теперь предложить однозначный ответ на него. Такого ответа у нас нет, более того, мы полагаем, что он в принципе и невозможен. Мы сформулировали его с целью обратить внимание, что само понятие «гражданского общества» релятивно, ценностно нагружено и не может быть определено как такое без четкого указания на тот конкретный социокультурный и исторический контекст, в котором оно обсуждается.

Далее, помимо римской трактовки гражданства существует еще и грекославянское понимание гражданственности, основанное «прежде всего на внеличностных, а потому в значительной

степени формальных основаниях увязывания с определённым местом проживания — polis восходит к корню со значением твердыня, утес, город — огороженное, защищенное место»<sup>6</sup>.

Такое понимание гражданина и гражданственности естественно ведет к пониманию гражданского общества как общности, солидарности людей, сплачиваемых необходимостью противостояния внешней угрозе варваров, завоевателей-кочевников и т.д. Общность оказывается тем самым кибернетически замкнутой, самоидентифицируясь и самоподтверждаясь на основе жесткой дихотомии: «свой-чужой». Процесс самозамыкания может получить свое продолжение и новое качество самоорганизации, когда «дихотомия «свой-чужой» превращается в дихотомию «свой - враг»». Будет ли общество, сплоченное на такой основе, иметь право называться гражданским — это, конечно, все тот же «нелинейный вопрос». Но то, что это общество, в той или иной степени, становится авторитарным иерархически организованным по структуре власти — вполне очевидно. В данном случае мы выходим уже на вопросы государственности, авторитета, власти, ее источников. Не имея возможности здесь их подробно рассматривать, отметим лишь, что синергетический подход в принципе уходит от всякого рода «схем, жестко и однозначно противопоставляющих государство и гражданское общество», от противопоставления внешнего и внутреннего, управления «по вертикали» и коммуникации «по горизонтали».

Синергетический подход имеет дело с паттернами положительных и отрицательных обратных связей, коммуникативными циклами, гештальтами, завершенность или незавершенность которых определяет специфику функционирования и развития систем. Тем самым мы с необходимостью уходим от установки на фиксацию различий и противопоставлений той или иной социальной системы, общественной организации и человека, фокусируя внимание на круговой взаимосвязи гражданина и города, как она возникает в контексте формирования активной нелинейной коммуникативной среды. В данном случае город, в качестве центра социальной самоорганизации и коммуникации, в их политико-правовом и культово-религиозном измерении, закольцован на возникающий в этом процессе особый тип личности, характеризуемой такими качествами, как открытость, диалогичность, суверенность, уважение к праву, свободе как своей собственной, так и других сограждан... Этот перечень можно дополнить и по-разному сформулировать. Но мы бы хотели

замкнуть дискурс личности, порождающей гражданское общество, и личности, порождаемой этим обществом, еще одним сюжетом из гуманистической психологии, точнее – психологии самоактуализирующейся личности А.Маслоу как психологии конвергентной и коэволюционной синергетики.

У нас в стране А.Маслоу стал известен сравнительно недавно и главным образом в связи с его концепцией иерархии человеческих потребностей. Но это лишь часть намеченной им грандиозной программы исследования эволюционных возможностей человека, его творческого потенциала как возможностей его саморазвития, самопознания, самоактуализации. Человечество, писал Маслоу в своей последней книге «Дальние пределы человеческой психики», вышедшей в начале 70-х годов, «достигло такой точки биологического развития, когда оно ответственно за свою эволюцию. Мы стали самоэволюционерами. А эволюция предполагает отбор, выбор и принятие решений, а следовательно – раздачу оценок» (с. 24).

В предисловии к другой своей книге «На пути к психологии бытия» Маслоу специально обращал внимание, что «в настоящее время нам просто недостает достоверных знаний для построения единого доброго мира, нам не хватает знаний даже для того, чтобы научить людей любить друг друга – по крайней мере, чтобы адекватно научить их этому» (с. 13). На получение такого рода знаний и должна переключиться гуманистическая психология. В центре ее исследовательского интереса должны находиться прежде всего здоровые, высокоразвитые, самореализующиеся, самоактуализированные, креативные личности, а не деструктивное конфликтно-патологическое поведение больных невротиков, с которыми имеет дело классический психоанализ Фрейда. Самоактуализированные личности характеризуются особым чувством доверия и любви к окружающему миру, открытостью, юмором, добротой. Эти качества внутренне сопряжены с характерным для самоактуализированных личностей субъективным опытом «пикового переживания», озарения, экстаза, опытом глубинного и всеохватывающего причащения к целостному мирозданию.... Переживание этого опыта радикально меняет личность человека, его взгляд на себя, на мир и на свое место в мире, его самость. «Самореализующиеся люди (те из них, кто достиг высокого уровня развития, зрелости, здоровья) могут столь многому научить нас, что иногда они кажутся какой-то другой породой человеческих существ. Но, продолжает далее Маслоу,

ввиду того, что изучение высших взлетов человеческой природы и пределов человеческих возможностей и устремлений является совершенно новым делом, оно представляет собой сложную и трудоемкую задачу»<sup>7</sup>.

Обратим внимание на двойственно сопряженную постановку задачи гуманистической психологии по Маслоу. Она ставится одновременно и как изучение личности в процессе ее роста, и как научение, культивирование, как передача другим этого внутреннего личностного опыта синергетической самоорганизации. В этом месте в качестве сопряженного предмета исследования появляется ключевая идея «социального синергизма». Впрочем, мы могли бы начать этот круг рассуждений и с нее. Тем более, что в историческом плане так оно и было.

Термин «синергизм» впервые был введен в социальную психологию и кросскультурные исследования Рут Бенедикт, одной из самых талантливых учениц знаменитого американского антрополога Ф.Боаса и одного из учителей самого Маслоу. Это термин первоначально использовался Рут Бенедикт для обозначения качества межличностного общения и сотрудничества в обществе.

Рут Бенедикт пыталась найти общий критерий различия человеческих сообществ, воспринимаемых в образах «опасного» и «безопасного» общества, проводя сравнительные социопсихологические исследования «паттернов культуры» американских индейцев. Такой критерий и был найден в понятии социального синергизма. Комментируя революционный вклад Рут Бенедикт в современную кросс-культурную психологию, Маслоу отмечает, что «высоким синергизмом обладают те общества, социальные институты которых организованы так, чтобы преодолевать полярность между эгоизмом и неэгоизмом, между личным интересом и альтруизмом, так, чтобы человек, добываясь своих эгоистических целей, заслужил награды для себя. Если в обществе вознаграждается добро, это общество с высоким синергизмом»<sup>8</sup>. Общество с высоким синергизмом – это общество, члены которого открыты не только голосу разума и рассудка, но и голосу сердца, голосу чувства любви к ближнему. И эта открытость, доброта, приятие другого не как «не-Я», а как друга есть качества, устойчиво воспроизводимые в некоторых коллективных архетипах, паттернах поведения и коммуникации доминирующих в традиционных закрытых обществах, но обладающих тем не менее высоким синергетическим потенциалом...

Для осмысления самой идеи социального синергизма существенно, что, формируясь в междисциплинарном контексте кросс-культурной и этнографической проблематики, она с самого начала осознавалась как непосредственно ориентированная на кризисные проблемы развития современного общества. Её предпосылкой является утверждение о повсеместности свойства синергизма как функционального инварианта социобиоэволюционного процесса. Соответственно и общество с примитивной культурой, и современное постиндустриальное, информационное и т.д. общества эволюционируют в той мере, в какой они реализуют общую для них социальную тенденцию «преодоления дихотомии между эгоизмом и бескорытием у каждого отдельного члена общества»<sup>9</sup>. Так что познание синергизма во всех его проявлениях — это одновременно и познание возможностей самоэволюции человека.

Заканчивая этот круг нашего дискурса, еще раз подчеркнем, что современное общество будет обществом действительно гражданским и действительно открытым в той мере, в какой его культура и образование окажутся открытыми к восприятию и трансляции всего того внутреннего опыта синергичной самоорганизации, сотрудничества, солидаризма и самопознания, который накоплен в коллективной памяти человечества.

---

<sup>1</sup> *Поннер К.* Открытое общество и его враги. М., 1992. Т. 1. С. 26.

<sup>2</sup> *Maturana H., Varela F.* The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding. Shambala, 1988. P. 199.

<sup>3</sup> *Maturana H., Varela F.* Op. cit. P. 199.

<sup>4</sup> *Capra F.* The Web of Life.

<sup>5</sup> *Ильин М.В.* Указ. соч. С. 161.

<sup>6</sup> Там же. С. 163.

<sup>7</sup> *Маслю А.* Указ. соч. С. 102-103.

<sup>8</sup> Там же. С. 215.

<sup>9</sup> Там же. С. 33.

## **ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЯ. СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД**

Современная картина мира представлена множеством форм описаний и образов реальности, посредством которых мы взаимодействуем с миром, одновременно открывая и создавая его. Разнообразие подходов, открытость разным интерпретациям указывают на проблему оценки получаемых нами знаний. К решению этого вопроса я предлагаю подходить через анализ методологических принципов, которые выполняют функцию отбора различных эпистемологических программ и наших представлений о субъективности.

Важность данной проблематики во многом вызвана современной экологической ситуацией и связанными с ней проблемами безопасности, устойчивого развития и ответственности.

В экологическом контексте отношения субъект-объект превращаются в отношения человек-природа. При этом процесс познания, как диалога человека с природой, происходит интерактивно, т.к. в ходе него необратимо изменяются обе стороны, и мы не можем этот диалог понимать как простое извлечение информации. В то же время научно-техническая программа, основанная на линейном типе мышления, сегодня практически исчерпала весь свой потенциал, поэтому в XX веке проблемы экологичности и человекомерности познания возникли как проблемы нашего существования. Не случайно в последнее время в научной литературе появились работы о новом типе мышления: нелинейном, сетевом, экологическом, а следовательно, и о новой методологии. В этом отношении здесь наиболее интересен



и актуален методологический аппарат теории самоорганизации, основанный на принципах темпоральности, самореферентности, антропности, интердисциплинарности.

Теория самоорганизации представлена сегодня множеством научных школ, среди которых прежде всего можно выделить синергетику Г.Хакена, теорию диссипативных структур И.Пригожина, концепцию аутопойесиса У.Матураны и Ф.Варелы. Все эти исследовательские программы занимаются изучением систем особого рода — нелинейных, открытых, далеких от состояния равновесия. Именно такими системами являются экосистемы.

Современную эпоху по праву называют эпохой знания. Знание становится самым ценным товаром. Оно заменяет энергоресурсы. Колоссальный прогресс достигнут в сфере информационных технологий, связанных с обработкой и хранением информации. Однако в связи с проблемой эффективного использования всех этих возможностей возникла необходимость в деятельности, связанной с изучением самого процесса познания. Причем эта деятельность, традиционно проводившаяся в рамках философии, должна выйти за ее границы, т.к. знание о знании приобретает прикладной характер, и философия здесь должна выступить в роли посредника интердисциплинарных коммуникаций.

Проблема самопознания и самореферентности затрагивает наши представления о субъекте. Как писал С.Тулмин, «...признание человеком своего статуса как субъекта познания всегда имело тенденцию помешать ему познать самого себя». Однако отчужденное от человеческой субъективности знание, порождающее плохо контролируемые и предсказуемые артефакты, просто опасно. Сам процесс познания должен стать человекомерным и интерсубъективным.

Говоря о проблеме человекомерности, мы обращаем внимание на новый образ человека, а также на переосмысление его роли в глобальном эволюционном процессе.

Проблема субъекта непосредственно затрагивает тематику субъект-объектных отношений в целом. Речь идет не только о необходимости переосмысления отношения субъект-объект, но и об измерении субъект-субъект. Мы должны допустить не просто множественность уровней описания, но и обеспечить условие для их коммуникации. Поэтому есть потребность в создании коммуникативного пространства интердисциплинарного диалога. В этом пространстве важную роль приобретают принципы коммуникации и компромисса. Тогда мы сможем говорить о новой форме субъективности, а именно о коллективном субъекте.

**О НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ РЕЛЕВАНТНЫХ ФУНЦИЯХ  
ТЕХНИКИ  
(пространственно-временные аспекты)**

1. «Для нашего общества характерно, что оно побеждает центробежные силы больше техническими путями, чем террором»<sup>1</sup>, – писал Герберт Маркузе. Основной вопрос данного исследования – выявить современные средства интеграции биологической и социальной среды человека. Можем ли мы согласиться с Маркузе и если да, какие поправки нужно внести применительно к современному состоянию? Я полагаю, что фундаментальные пространственно-временные характеристики современного состояния социума и окружающей среды определяются состоянием современной техники и главным образом – возможностью компьютерного моделирования будущих состояний среды. Тривиальным следствием этой миллионкратно увеличивающейся скорости переработки информации, все более адекватно отражающей информационные процессы в самой природе, становится усиление способности социума избегать будущих собственных и природных состояний. Идут процессы обеднения реального и обогащения виртуальных миров. В этом мире так называемой «виртуальной реальности» живет, например, современный школьник. Однако практически не исследуются характеристики этой реальности. Не известна его локализация и культурный статус. Некоторую ясность позволяет внести выявление культурных и социальных функций этого мира. В этом контексте среди прочих на поверхности лежат прежде всего две функции – тесно между собой связанные. Переформулировав

Фромма, одну из них можно обозначить как средство обеспечения «бегства от свободы» и ошибки, а вторую — как средство консервации человеком себя и окружающего мира.

2. На первый взгляд представляется, что стремление продлить современность отвечает известному традиционному взгляду на мир — позитивной ценностной нагруженности прошлого. Представления, легитимирующие эти состояния, указывают на то, что состояния, требующие консервации, суть состояния «подлинной» природы — максимально свободной от артефактов, то есть такой, где вмешательство человека минимизировано. Это тяготение — стремление создать «заповедник», стремление освободить природу от человека и его технического проникновения в нее, вполне может быть описано в психологических терминах психоанализа как бегство от собственной сущности. При этом игнорируется возможное возражение, что консервируется вовсе не свободная от технической экспансии человека природа, но всего лишь предыдущий этап технического развития. Между тем эта легитимация современности как продолжающегося прошлого весьма проблематична. Парадокс, конституирующий проблему, именно и состоит в том, что эта «подлинная» природа должна быть создана (артефактична), то есть возможна лишь в качестве результата высокотехнического развития человека. И мы должны решить проблему смысла этой интенции консервации: либо (1) это психоаналитическое влечение, экзистенциальное свойство современного «человека технического», стремящегося избавиться от своей сущности, состоящей в активно адаптирующем отношении к природе (в отличие от активно адаптивных биологических организмов) и тогда выбор предпочтительного состояния среды оказывается всего лишь функцией прошлого. Назовем это субъективным фактором экологической ориентации. Случайность удваивается, если вспомнить, что наше прошлое — есть будущее предшествующих поколений. Либо (2) это насущное требование самосохранения человека. Назовем его ситуативным или объективным фактором экологической ориентации.

3. Эту ориентацию можно сопоставить с пятым парсоновским типовым образцом ориентации на ситуацию (*pattern variables*) — одной из пяти обобщенных моделей отношения к миру. Речь идет о выборе — относиться ли к объекту (природному или социальному) как комплексу неизменных, «врожденных» качеств или предполагать возможность изменения его свойств<sup>2</sup>.

Если «нововременной человек» выбирает вторую сторону ориентации, то есть ориентируется на возможно иное, незаданное, варибельное будущее, то ориентация «человека технического» замыкается на неизменные качества объектов, иными словами, он ориентируется на прошлое. Подобным образом также Фромм показывает разрушающее воздействие техники на технически («некрофильно») ориентированного «Homo mechanicus». «Некрофилы живут прошлым и никогда не живут будущим. Их чувства по существу сентиментальны, то есть они зависят от ощущений, которые они пережили вчера или думают, что пережили. Они холодны, держатся на дистанции и привержены «закону и порядку»<sup>3</sup>. «Homo mechanicus все больше интересуется машинами и все меньше — участием в собственной жизни и ответственностью за нее. Механическое приводит его в восторг и, наконец, он чувствует влечение к мертвому и тотальному разрушению»<sup>3</sup>.

4. Но это лишь на первый взгляд напоминает ориентацию человека традиционного общества. Если человек техногенной культуры формулирует «самосбывающиеся пророчества» в терминологии Мертона, то человека экологической культуры, перефразируя Мертона, мы можем определить как автора «самоопровергающихся пророчеств». Однако это различие ориентаций — лишь видимость. Экологическая ориентация — плоть от плоти ориентации технического человека.

5. Одна из наиболее характерных тенденций развития техники — создание технических средств контроля над самой техникой (от простого фильтра до дозиметра излучения), которую мы можем назвать техникой второго порядка. Здесь мы имеем дело с так называемым самореферентным процессом. При этом необъятно возрастает комплексность техники, поскольку техника второго порядка должна включать в себя как сложность «реферируемой» техники, так и свою собственную сложность. Технический контроль техники остается всего лишь контролем — то есть средством за счет самоусложнения сохранить status quo — уйти от технических катастроф (избежать будущего), которые могут пониматься как своеобразные технические функциональные эквиваленты генетических мутаций в мире органических систем. Местом технической катастрофы становится виртуальная компьютерная реальность. Современная компьютеризованная техника таким образом стремится избавиться или маргинализировать будущее, создает за счет видимой интенсивности свободное от будущего пространство современности, но парадоксальным образом вынуждена иметь с ним дело, хотя и в специфической форме.

6. Этот парадокс хорошо иллюстрирует логика, которую можно определить как ментальную технику создания свободного от противоречий и парадоксов (то есть лишнего будущего, противного настоящему) ментального пространства вечных истин и законов. Единственное средство избавиться от парадоксов — это попытаться их каким-либо образом маркировать, а значит, обнаружить и сформулировать, то есть ограничить пространство непротиворечивых высказываний, а это означает — парадоксальным образом втянуть в логическое пространство изначально Нелогическое, познать то, что по определению ускользает от познания. Если бы логика и сумела стать эффективной техникой маргинализации противоречий, это бы не сняло банальных различий между пространством ментальным, с одной стороны, и физическим, биологическим и социальным пространством, с другой. Эти виды пространства имеют историю — прошлое и будущее. Человек противостоит меняющемуся миру и одновременно является его частью, и это отношение подвижно, он бесконечно флуктуирует. На современной стадии компьютерного развития именно компьютер выступает главным средством избежания «опасных» будущих состояний также природной и социальной среды. Как и в ментальном пространстве, это осуществляется за счет их маргинализации, а точнее, виртуализации. Свойственное современному (в отличие от традиционного) человеку притягательное будущее трансформируется в наркотическое опьянение компьютером.

7. Таким образом, компьютеризированная техника усложняет мир, который остается тем же, сохраняет идентичность. Для поддержки усложненного мира создаются все более сложные средства недопущения все более разнообразных, возможных, но нереализованных состояний будущего. Местом оттеснения, или даже вытеснения этих состояний, а вместе с ними — и сущности «человека технического», его адаптирующей способности, становится специфическая компьютерная виртуальная реальность.

8. Попробуем очень схематично (скорее логически, чем исторически) реконструировать развитие техники с точки зрения ее конститутивных функций. Предварительно определим их как компенсирующую, интегрирующую и консервирующую функции. Рост технической оснащенности выступал в истории в качестве средства компенсации неравномерного распределения сил, способностей и ресурсов, что потом могло рефлексироваться как

«справедливость». Но компенсируя «несправедливость», техника становилась основой более значительного дисбаланса сил. Первобытные орудия труда компенсировали биологически заданное неравномерное распределение физической силы. Одновременно техника выступила впервые средством интеграции и порядка – обуздания природных инстинктов. Человек впервые лишил себя биологического будущего, в основном законсервировав свой генотип и фенотип. Использование орудий труда лежало в основе социального порядка – ликвидировав характерное для животных неравномерное распределение самок и пищи. Именно первобытная техника, диктуя алгоритмы своего применения, становилась носителем социальной информации, материализацией идеального опыта, способом его агрегации и условием трансляции в поколениях. Увеличение потребления за счет первобытной техники стало первым необходимым условием возможности равноприсваивающего хозяйства. Техника усложняла мир (в обоих смыслах этого слова), но для поддержания его относительного равновесия требовалась более сложная техника. Техника как артефакт, неприродное порождение человека как активно адаптирующего природу существа, трансформировалась, отчуждалась, превращаясь во внешнюю человеку, противостоящую ему природу. Концентрация орудий и средств труда приводила к гораздо большему неравновесию и неравномерности распределения продуктов и ресурсов, что из условия порядка делало ее причиной хаоса и дезинтеграции. Компенсацией дезинтегративной функции техники могла выступить только ... техника.

9. Новая стадия развития техники – оружие, с одной стороны, за счет войн и революций давала возможность компенсировать неравномерность распределения орудий. С другой стороны, оружие выступило средством удержания status quo. Оружие конституировало государства, которые также возможно трактовать как особые коммуникативные техники на основе чаще всего потенциального, существующего скорее в виртуальном модуле лишь «угрозы» применения, технически опосредованного насилия. Эта виртуализация технически опосредованного (оружием) насилия была одной из первых форм проявления «вытеснения будущего». И сам конфликт, и его разрешение государством посредством оружия, хотя иногда и происходили актуально, однако все больше потенциализировались, приобретая специфическую реальность лишь возможного, существуя в виде угроз, возможных санкций, интериоризированного страха и пре-

клонения перед вооруженным государством, которые, вытеснив актуальные конфликты внутри себя, сами превратились в субъектов конфликта.

10. Средством ликвидации хаоса межгосударственных отношений, индуцированных неравномерностью потенциалов государств, стало ядерное сдерживание. Ядерное оружие — это, пожалуй, самый яркий пример интегративно-дизинтегративной функции техники. Лишь ядерный потенциал обоих государств виртуализирует и регулирует конфликт между Индией и Пакистаном, переводит его в модусы дипломатических демаршей и угроз. Но именно он ведет к дезинтеграции с мировым сообществом и ухудшению экологической ситуации в результате ядерных испытаний. В современном обществе мы можем констатировать, что обладание ядерным потенциалом компенсирует неравномерность распределения оружия на уровне социальных организмов — стран и блоков. Техника, таким образом, всегда есть средство сдерживания. Все эти функции можно генерализировать как функцию избегания (виртуализации) будущего — реального и чуть ли не неизбежного.

Едва ли не единственным фактором преодоления возможного отчуждения ядерной техники (как военной, так и мирной), то есть потери контроля над ней, может служить только новый виток развития техники — ее компьютерная стадия.

---

<sup>1</sup> *Marcuse G.* Der eindimensionale Mensch. Berlin, 1967. S. 11.

<sup>2</sup> *Parsons T., Shils E.A.* Toward a general theory of action. N. Y., 1962. S. 76-88.

<sup>3</sup> *Fromm E.* Die Seele des Menschen. Frankfurt a/M.; Berlin; Wien, 1981.

<sup>4</sup> Ibid.

## КРУГЛЫЙ СТОЛ «ТЕХНИКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

*Марфенин Н.Н*

### О СИСТЕМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЯХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Человечество отличается от любого другого вида, а возможно, и от всех известных материальных объектов, возрастающим многообразием воздействия на окружающий мир. Люди научились аккумулировать информацию о других объектах, в том числе весьма отдаленных. Рост осведомленности об окружающем мире вряд ли имеет аналоги в природе. Одновременно человечество осваивает все новые способы воздействия на другие объекты. Само по себе увеличение разнообразия способов воздействия одних объектов на другие – фундаментальная особенность человечества – заслуживающая пристального внимания и анализа.

Человеческая популяция включает в сферу своей жизнедеятельности все больше живых и неживых объектов, подчиняя своему циклу воспроизводства и круговорота веществ. Интенсифицируя и структурируя потоки вещества и энергии, человечество изменяет характерный для неживой природы круговорот веществ и энергии, как бы включая в свой «организм» окружающий мир и таким образом «оживляя» его. Точно так же косные химические элементы (углерод, водород, кислород, кальций и многие другие), оказавшись внутри организма, становятся на некоторое время частью живого. Включенное в сферу человеческой деятельности пространство существенно превосходит занимаемую всеми народами Земли территорию и уже в наше время вышло за пределы биосферы. Происходит дальнейшее формирование *ноосферы* – области вселенной, включенной в вещественный и энергетический обмен человечества.



Оказывая все возрастающее воздействие на окружающий мир, человечество становится способным управлять потоками энергии, во много раз превышающими его биологические потребности. Мощь человечества выходит за рамки занимаемого им системного уровня организации материи. Подсистема приближается по своим энергетическим возможностям к надсистемному уровню, что должно привести к разбалансировке целостности биосферы. Устойчивость существования определяется прежде всего стабильностью окружающей среды. Даже внутренние разбалансировки вследствие диспропорции потребления ресурсов и роста численности человечества не так опасны, как отклонения от стабильного состояния надсистемного уровня, выражающиеся в планетарных и климатических параметрах.

Поэтому человечество должно уже сейчас разрабатывать процедуру контроля и торможения дальнейшего роста материальных и энергетических потоков по мере роста численности людей на Земле и научно-технического прогресса.

## **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ – НОВАЯ ПАРАДИГМА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ?**

### **1. Концепция устойчивого развития**

В настоящее время концепция устойчивого развития является предметом бесчисленных статей и дискуссий. Активное обсуждение этой проблематики заслуживает позитивной оценки, но вместе с тем есть основания говорить о чрезмерном разнообразии интерпретаций и значений понятия «устойчивое развитие», следствием чего становится слишком большой разброс предлагаемых стратегий перехода к устойчивому развитию.

Можно, тем не менее, надеяться, что споры по проблеме качества экономического роста будут способствовать дальнейшей разработке концепции устойчивого развития. В перспективе эта концепция могла бы заменить существующие модели и теории развития, которые приводят к значительным проблемам как для развивающихся, так и для индустриально развитых стран. Концепция устойчивого развития явилась итогом дискуссии о будущей формуле глобальной политики развития с учетом новых принципов и потребностей. Она основана на предположении, что устойчивое развитие как глобальная попытка приемлема и для развивающихся стран, и для индустриальных наций, и что, помимо этого, существует также необходимость учитывать интересы будущих поколений. Основная задача этой концепции состоит в определении условий и выработке стратегии решения глобальных проблем экологической и промышленной политики, которые явились следствием однобокой ориентации на экономический рост.

## 2. Базовые положения концепции устойчивого развития

Беглый взгляд на основные документы дискуссии об устойчивом развитии – так называемый доклад Брундтланд (1987) и Повестка дня на XXI век, одобренная конференцией ЮНСЕД в Рио в 1992 г., – обнаруживает четыре базовых принципа этой концепции.

а) Термин «устойчивое развитие» обозначает *глобальную* концепцию. Эта концепция претендует на роль ведущей точки зрения не только для отдельных государств и регионов планеты, но и для мирового сообщества в целом. Повестка дня на XXI век в своей преамбуле призывает все международные, национальные, региональные и субрегиональные организации и институты участвовать в проведении политики устойчивого развития. Это также означает, что экологический риск и социокультурные проблемы, разрешить которые стремится концепция устойчивого развития, имеют глобальное значение и, по крайней мере, не ограничиваются национальными или региональными рамками. Локальное вмешательство в природную среду оказывает глобальное влияние – в результате всемирный экологический кризис и широко распространенные проблемы бедности проявляются в великом множестве воздействий и побочных эффектов на местном уровне.

б) Концепция устойчивого развития является *комплексной* концепцией. Она пытается дать ответ на наиболее острые проблемы современности. Особое значение придается комплексному решению экологических, социальных и экономических проблем. Различные глобальные кризисы – экологический, энергетический или кризис развития – рассматриваются комплексно, как проявления одного общего кризиса. В докладе Брундтланд подчеркивается, что загрязнение окружающей среды прямо связано с экономическим развитием. Экологические опасности и риски являются прямым следствием хозяйственной деятельности. Более того, загрязнение окружающей среды может привести к росту социальной напряженности, а социальная несправедливость может в свою очередь породить экологические проблемы и кризисы. Нищета и риск для окружающей среды идут рука об руку, материальные и экологические бедствия взаимообуславливают друг друга.

В качестве ответа на общую угрозу кризиса концепция устойчивого развития предлагает интегрированную стратегию решения глобальных экологических, социальных и экономических проблем.

с) Устойчивое развитие — это *радикальный* подход. Концепцию устойчивого развития отличает далеко идущий критицизм в отношении традиционных путей социального развития и в то же время требование нового мышления и переориентации общества. В основных документах концепции устойчивого развития в качестве грядущей опасности для всего человечества называется кумулятивный рост и концентрация загрязнения окружающей среды, нищеты, голода, социальных бедствий и перенаселенности. В ответ на эти вызовы оба документа высказываются в пользу далеко идущих усилий для улучшения или исправления нынешней критической ситуации. Они призывают к глубоким и радикальным структурным изменениям. Сторонники концепции устойчивого развития согласны в том, что только социальная трансформация способна обеспечить адекватный ответ на острейшие экологические, социальные и экономические проблемы. Однако в отношении сценариев подобных структурных изменений и необходимых для их осуществления средств согласие пока не достигнуто.

д) Устойчивое развитие — это *динамическая* концепция. Общие цели могут быть соотнесены с постулатом устойчивого развития или с постулатом совместимости с экологией, обществом и экономикой, но конкретный путь развития в соответствии с этими целями пока не может быть определен в деталях. Точную формулировку и внедрение концепции устойчивого развития следует рассматривать как креативный, открытый процесс, требующий дальнейшей операционализации и конкретизации. Такая открытость концепции — но отнюдь не неясность — многими приветствуется, но для многих служит также основанием для критики. С одной стороны, это позволяет обеспечивать широкое активное и действенное участие в разработке концепции, с другой стороны, недостаточная точность термина «устойчивое развитие» создает препятствия в его распространении и восприятии. Во всяком случае, сегодня существует множество попыток его определения и концептуализации. Мы можем насчитать свыше семидесяти различных употреблений этого термина, частично связанных с разнородными восприятиями и позициями.

### **3. Различные трактовки концепции устойчивого развития**

Для более точной классификации различных стратегий, связанных с концепцией устойчивого развития, можно выделить два измерения различий, играющих особую роль в дискуссиях вокруг этой концепции:

- понимание природы и
- понимание развития.

Можно отметить базовое различие между антропоцентрическим и экоцентрическим или биоцентрическим пониманием природы. В фокусе *антропоцентрического понимания* находится человек и использование природы для человеческих нужд. «Устойчивое развитие» предполагает сохранение естественных жизненных условий для осуществления определенных обществом потребностей и задач. Однако существует два варианта такого понимания природы в дебатах об устойчивом развитии. В первом варианте природа сводится к ее продуктивной функции, рассматривается как ресурсы, или «естественный капитал». При таком неоклассическом видении экономики возможно замещение природы искусственным капиталом (деньгами или технологией). Проблема истощения естественных ресурсов при таком понимании теряет свою неотложность.

Во втором варианте природа понимается более многогранно в ее различных *функциях социальной окружающей среды*. Сегодня это не только продуктивная, но также экологическая и культурная функция. Экологическая функция связана с сохранением естественных материальных и энергетических циклов; в контрасте с этим экономическая функция природы здесь сводится к сохранению ее экологической, репродуктивной функции. Культурная функция природы сводится к ее полезной роли как резервуара знаний (для естественных наук), ее эстетической ценности и значимости для досуга. В этом варианте все три функции могут быть решительно нарушены сверхэксплуатацией, из чего следует необходимость регулирующего вмешательства.

*Экоцентрическое* или *биоцентрическое* понимание природы исходит из ценности природы в ее собственных правах (самой по себе). Все разновидности живого имеют те же самые права развиваться своим естественным порядком. Это может быть выведено из романтически-религиозной версии или из традиционной версии, в которой социальная жизнь рассматривается как часть естественного цикла.

Другое понимание различия относится к соответствующей трактовке развития, подразумевающей особое видение отношений между экономическим, экологическим и социальным развитием. Здесь можно выделить *четыре* основных точки зрения: (1) «бизнес как обычно», (2) «зеленая экономика» или «эколо-

гическая модернизация», (3) «интегральное устойчивое развитие» или «структурная экологизация», (4) «анти-модернистский традиционализм».

### *1. Бизнес как обычно*

Это – экологически модифицированная, но в целом вполне традиционная точка зрения на экономический рост, все еще преобладающий в расширенном индустриальном цикле. Например, в «Заключительной декларации второй всемирной промышленной конференции по окружающей среде» (1991) эта позиция характеризуется следующим образом: «Мы рассматриваем устойчивое развитие как особую международную цель, которая призывает к реальному экономическому росту, поскольку только такой рост создает предпосылки для решения проблем окружающей среды и в то же время позволяет сократить или ликвидировать нищету и уменьшить рост населения».

Экономический рост рассматривается здесь как панацея по нескольким соображениям: во-первых, потому что он обеспечивает финансовые ресурсы, необходимые для сохранения окружающей среды; во-вторых, потому что он управляет техническим прогрессом, который необходим для замены ограниченных естественных ресурсов деньгами и технологиями; в-третьих, потому, что только таким способом могут быть уничтожены нищета и социальные бедствия, которые с этой точки зрения являются основной причиной загрязнения окружающей среды. Тем самым указывается на необходимость интеграции развивающихся стран в мировую экономику, беспрепятственную глобальную торговлю, движение капитала и технологий.

Природа здесь представляет интерес с точки зрения ее «продуктивной функции» для развития экономики. Экологические побочные эффекты экономического роста в индустриально развитых странах Запада не рассматриваются в качестве реальной проблемы, поскольку они кажутся исправимыми при соответствующих технологических инновациях (технологии для защиты окружающей среды, замена ресурсов, сокращение энерго- и ресурсопотребления). Устойчивое развитие сводится здесь к «устойчивому росту». По сути, это всего лишь слегка модифицированная версия теорий конвенциональной модернизации 50-х и 60-х годов.

## *2. Зеленая экономика / экологическая модернизация*

Эта точка зрения отвергает представление о произвольной замене естественного капитала искусственным. Она также привлекает внимание к функции окружающей среды в целом. Исходной позицией здесь является критика понимания «окружающей среды как сферы потребления», согласно которому ущерб окружающей среде через сверхэксплуатацию или загрязнение в значительной мере связан с проблемой «коллективной собственности»: традиционно окружающая среда рассматривалась в качестве общедоступного блага. Цена ее загрязнения может быть выражена через амортизационные издержки в структуре валового национального продукта. Будущее воздействие интенсивной эксплуатации ресурсов также игнорируется в индивидуальных экономических расчетах. Фактически речь идет о «рациональном» пренебрежении проблемами окружающей среды.

Согласно этой точке зрения серьезные изменения к лучшему в положении с окружающей средой можно ожидать лишь в случае решения проблемы «коллективной собственности». Это может быть, с одной стороны, решено методами государственного регулирования (стандарты эмиссии, долговое законодательство, запреты). Более эффективным в смысле развития упреждающей охраны окружающей среды могла бы стать интернационализация экологических издержек (через налоги, эко-налоги, эко-аудит и т.д.), что позволило бы осуществлять эффективный эко-менеджмент. Такая стратегия призывает к развязыванию узлов между экономическим ростом, использованием ресурсов и материалоемкостью; она обсуждается под знаменем «революции производительности» (фон Вайцзеккер). По крайней мере, на национальном уровне подобный подход также поощряет структурные экономические изменения от энергоемкой и наносящей ущерб окружающей среде индустрии к индустрии, совместимой с окружающей средой.

Таким образом, экологическая модернизация промышленности кажется идеальным средством совмещения охраны окружающей среды с экономическим ростом. Эта позиция находит поддержку по большей части у специалистов по экономике окружающей среды, прогрессивных предпринимателей (в т.ч. в структуре Делового Совета по Устойчивому Развитию), во Всемирном банке и Международном Валютном Фонде. Позиция социал-демократов и профсоюзов привносит сюда дополнитель-

ный элемент игры, когда акцент ставится на потенциале занятости экологически модернизированной индустрии, а концепция экологической налоговой реформы комбинируется с налоговыми мерами, предназначенными для поддержки создания рабочих мест.

### *3. Структурная экологизация*

Точка зрения экологической модернизации сталкивается с критицизмом ориентированных на экологию или развитие политических групп, партий или личностей.

С точки зрения состояния окружающей среды позитивное воздействие экологической модернизации промышленности, выражающееся в определенном повышении эффективности ресурсопотребления и сокращении эмиссии поллютантов, в какой-то момент оказывается вновь поглощенным дальнейшим индустриальным ростом. Защита окружающей среды и внедрение технологий очистки существенно не меняют дела, всего лишь снижая количество ядовитых выбросов. Проблемы дорожного движения и транспорта также усугубляют положение (несмотря на каталитические преобразователи, «интеллектуальные системы управления движением» или экономичные «эко-автомобили»). И все это происходит в глобальном масштабе, в перспективе «догоняющего развития» (на 1000 немцев в настоящее время приходится 443 автомобиля, тогда как на 1000 филиппинцев пока только 6).

На это точка зрения «структурной экологизации» дает следующий ответ: только структурные изменения западного образа жизни, включая модели производства и потребления, могут сделать возможным устойчивое развитие. Для этого требуется последовательная переориентация повседневного поведения на экологические императивы (например, многократное использование), изменение характера мобильности (возможный отказ от автомобилей и дальних полетов), питания (меньшее количество мясных продуктов), укрепление децентрализованных, региональных структур снабжения и т.д.

Точка зрения «структурной экологизации» не только настаивает на тщательном отслеживании масштабов экологической нагрузки — социальные аспекты глобального равенства имеют для нее не меньшее значение. Эти проблемы были в значительной мере исключены из дискурса «экологической модернизации».



ции». Как и классические теории развития, «зеленые» либерализация рынка и экономический рост сегодня гарантируют увековечение глобального неравенства. Большинству сторонников точки зрения «структурной экологизации» это кажется иллюзией. Международное разделение труда между Севером и Югом и долговой кризис не только препятствуют развитию экологически разумных форм хозяйства; увеличивающийся недостаток ресурсов (прежде всего воды) приводит также к повышению опасности региональных конфликтов и эскалации конфликтов, связанных с глобальным распределением. Программы экологического развития для Юга должны комбинироваться с такой стратегией социального развития, которая по меньшей мере дает возможность удовлетворить основные нужды. Это требует соответствующих экономических и социальных условий (нового глобального экономического порядка, земельной реформы в пользу мелких фермерских хозяйств, поддержки сельскохозяйственных регионов и т.п.). Экологические реформы (в т.ч. сельского хозяйства) всегда должны быть тесно увязаны с их социальными и экономическими условиями.

Особое значение в контексте структурной экологизации имеют требования социальной справедливости, что должно придать импульс структурным изменениям модели производства и потребления в индустриально развитых странах Запада. Если все люди имеют равные права на использование окружающей среды, то это должно подразумевать существенное ограничение всех форм материального потребления в совокупности с отказом от использования ресурсов и загрязнения окружающей среды сверх определенной нормы. Такие структурные изменения, как на Юге, так и на Севере, не могут быть реализованы без широкого общественного восприятия идей устойчивого развития, без участия заинтересованных социальных групп или без учета их интересов.

Значение точки зрения структурной экологизации, как мне представляется, заключается более в ее нормативной функции.

#### *4. Антимодернистский традиционализм*

Охарактеризованные ранее точки зрения включают в себя различные концепции развития и модернизации, которые приспособлены к культурным ценностям Западного модернизма (рост благосостояния, рыночная рациональность, наука, технический прогресс, социальная справедливость, участие), хотя и с

разными акцентами на индивидуальных аспектах. Четвертая точка зрения порывает с этими предпосылками. Западный модернизм и инструментальное отношение к природе рассматриваются в нем как корень всех зол. В этом контексте «устойчивое развитие» означает консервацию или возврат к традиционным типам культуры, которые основаны на существовании в устойчивом балансе с природой на протяжении столетий. Эти культуры базируются на биоцентрическом, религиозном восприятии природы. Не контроль, но уважение и адаптация определяют их отношение к природе. Проникновение рынка, капитала и современных технологий разрушает не только экологическое равновесие, но разрушает также общие формы жизни этих культур и, таким образом, основания для действительно совместимых с «устойчивым развитием» экономических и жизненных моделей. Исходя из этой точки зрения национальные активисты на Юге ведут борьбу против эксплуатации их регионов государством и экономическими структурами, что, в свою очередь, наносит чувствительный удар по романтикам-интеллектуалам и некоторым экологическим движениям (т.н. глубокая экология) на Севере.

Эти типичные точки зрения могут быть обнаружены в различных комбинациях в современных дебатах об устойчивом развитии. Так соответствующий точке зрения «экологической модернизации» оптимистический взгляд на гармонизацию экологии и экономики в большой степени проявляется в докладе Брундтланд, хотя в нем также предлагается интегрированная стратегия для решения социальных, экологических и экономических проблем. В целом, различные формы комбинации первой, второй и третьей точек зрения имеют место в индустриальных странах Запада. Большая часть индустриальных деловых кругов, отчасти профсоюзы и консервативные партии твердо поддерживают традиционный вариант «устойчивого роста», в частности во время экономического кризиса. Реформистские круги в промышленности, политике и природоохранном движении отстаивают точку зрения экологической модернизации, которая получает все большее распространение в общественных дебатах. По контрасту с точкой зрения «структурной экологизации» такая интегративная перспектива не ведет напрямую к радикальным изменениям стиля жизни и производства, но к прагматичной гармонизации экологических нужд с задачами социального и экономического действия. Эта прагматическая версия уже включает существенный инновативный потенциал, выра-

женный в развитии кросс-секторальных форм административного управления или в развитии новых моделей участия. Точка зрения «структурной экологизации» поддерживается главным образом радикальными экологистами, но их аргументы отражаются эхом среди широкой публики – по крайней мере в Германии и Нидерландах – и, таким образом, в политических дебатах и повседневных моделях участия. Подобное, по меньшей мере риторическое взаимопроникновение существующих точек зрения создает впечатление согласия в отношении принципов «устойчивого развития». Однако фундаментальные противоречия обнаруживают себя всякий раз, когда речь заходит о политической операционализации концепции устойчивого развития.

#### **4. Проблемы операционализации**

##### *Операционализация в экологическом измерении*

Первая область для дискуссий и конфликтов – поиск общих руководящих принципов для экологического устойчивого развития. В пределах этой области можно выделить как большое количество конкурирующих позиций и точек зрения, так и указать на ничуть не меньшую сферу общих подходов и ориентаций. В качестве общих руководящих принципов для экологического устойчивого развития предлагаются три следующие правила:

1. коэффициент использования возобновимых ресурсов не должен превышать коэффициент их регенерации;

2. невозобновимые ресурсы должны использоваться или планироваться к использованию лишь в объеме, для которого может быть создана физически и функционально эквивалентная замена (например, в форме регенеративных ресурсов или увеличения продуктивности ресурсов);

3. масштаб эмиссии поллютантов не должен превышать емкость окружающей среды, способной их поглощать.

Однако эти правила нуждаются в дополнительном обосновании для дальнейшей их реализации. Здесь – отправная точка последующих дебатов. Спорным, в частности, является вопрос о том, можно ли с необходимой точностью определить емкость возобновимых ресурсов для регенерации (правило 1), объем и технологические возможности для замены невозобновимых ресурсов возобновимыми ресурсами (правило 2) и предельную

емкость экосистем с точки зрения загрязнения (правило 3). Помимо понимания недостаточности наших эмпирических знаний об экологических связях и масштабе вызванной социальными причинами деградации окружающей среды, отсутствие точного определения пределов емкости экологического напряжения указывает на сложность и комплексность связей в пределах экосистем, что затрудняет их точное вычисление. Определение пределов емкости экологического напряжения осуществляется на основе научных теоретических моделей и методов, которые всегда подчинены ценностным решениям и установкам. Кроме того, способность окружающей среды выдерживать нагрузку главным образом будет зависеть в долгосрочной перспективе от непредвиденного технологического развития. Наконец, нормативные восприятия всегда вытекают из определения пределов экологической нагрузки, выражающихся в формулировках о характере окружающей среды, в которой мы желаем жить и т.д.

### *Операционализация в социальном измерении*

Операционализация устойчивого развития в социальном измерении оказывается даже более трудной. Хотя понятие социальной совместимости (social compatibility) еще в семидесятые годы обсуждалось в связи с проблемами ядерной энергетики, попытки дать четкое определение этого термина были неудачны. Спорными являются не только критерии измерения социально совместимого развития и субъект определения этих критериев, но и вопрос о том, что же вообще следует считать социальной совместимостью. Относительно этих последних вопросов можно указать по крайней мере четыре позиции. *Первая позиция* принимает во внимание социальную совместимость как соблюдение человеческих и гражданских прав в совокупности с материальной защитой. Это мнение, которое в основном нашло отражение в докладе Брундтланд и Повестке дня на XXI век, дает достаточно оснований для критики, так как оно ориентировано исключительно на установление минимальных стандартов. *Вторая позиция* определяет социальную совместимость как сохранение существующего общественного порядка; социально совместимое развитие, таким образом, есть процедурный результат, который не вступает в противоречие с установленным порядком, в частности, в противоречие с институционализированными ценностями и стандартами; усилия для сохранения ста-

тус-кво расцениваются как социально совместимые; усилия для его нарушения — как социально несовместимые. Противники критикуют явный или тайный консерватизм этой точки зрения, которая объявляет существующий социальный порядок (вместе с присущим ему институциональным устройством) идеальной единицей измерения. *Третья позиция* принимает во внимание интересы и предпочтения населения в качестве решающего фактора. К числу спорных относится и вопрос о том, является ли определение соответствующих интересов задачей наблюдателей (специалистов по общественным наукам) или же самих участников. Аргумент против этой позиции — то, что интересы населения ни в коем случае не однородны, но противоречивы. Наконец, *четвертая позиция* определяет социально совместимое развитие как развитие, подчиняющееся принципам справедливости внутри и между поколениями. Опять-таки спорно, что в точности означает принцип социальной справедливости; возможные различия могут быть выявлены с точки зрения соответствия потребностям (социалистический принцип), соответствия исполнению (либеральный принцип) и соответствия существующей структуре собственности (консервативный принцип).

Если проанализировать дискуссии об операционализации социального измерения во всей его полноте, то их можно суммировать так: нет никаких однозначных определений или четких критериев, позволяющих выявить единицу измерения социально совместимого развития. Напротив, налицо множество различных, зачастую весьма спорных мнений по этому вопросу, из-за которых достижение общего согласия оказывается крайне маловероятным. Однако сама дискуссия о критериях социальной совместимости или ее институциональном измерении не является излишней, поскольку в ходе нее происходит обсуждение и согласование различных позиций, связанных с отстаиванием прав участия, с защитой политических интересов и убеждений.

### **Заключительные замечания**

Концепция устойчивого развития создает новое ведущее когнитивное и институциональное понимание глобальной экологической политики. Область нового общего видения проблем включает в себя:

то, что существующие модели производства и потребления в индустриальных странах Запада наталкиваются на пределы их экологической емкости или часто преодолевают их, и, следовательно, не могут считаться приемлемыми и соответствующими принципам устойчивого развития;

то, что глобальное, постоянно увеличивающееся неравенство между Севером и Югом является главной причиной разрушения окружающей среды в региональном масштабе из-за бедности и блокировки путей развития дружественного окружающей среде стиля жизни на Юге.

Сегодня существует широкий консенсус в отношении того, что использование ресурсов и давление на природные системы в совокупности с соответствующими формами индустриализации и стиля жизни

- не должны превышать некоторые пределы и емкость регенерации;

- должны отвечать принципам справедливости в отношении нынешних и будущих поколений.

Бесспорно и то, что только интегрированная стратегия, соединяющая экологические потребности с аспектами экономического и социального развития, обеспечит адекватное решение задачи устойчивого развития.

Все прочее является спорным.

При рассмотрении многочисленных противоречий и значительных расхождений между различными трактовками устойчивого развития многие ставят под сомнение саму возможность согласованной политики, учитывающей основные экологические, социальные и экономические интересы. Проект устойчивого развития ведет не к большему согласию, но к дальнейшим разногласиям как между сторонниками и противниками этой точки зрения, так и между различными интерпретациями концепции устойчивого развития. Если это так, то политика устойчивого развития должна быть готова и к противодействию, и к конфликтам, и к чисто символической активности, ориентированной всего лишь на имитацию работы по преобразованию общества в направлении устойчивого развития.

*Перевод Д.В.Ефременко*

## **ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭВОЛЮЦИОНИЗМ И ЭКОЛОГИЯ<sup>1</sup>**

Глобальный эволюционизм – это направление теоретических исследований, ориентированное на выявление сквозных закономерностей, которым в равной мере подчиняется становление и эволюционное развитие объектов всех известных ныне структурных уровней бытия. Формирование термина «глобальный эволюционизм» (говорят также об «универсальном эволюционизме», об «изучении самоорганизующейся Вселенной») выразило открытие некоторых реалий, которые не были известны прежней науке и прежним эволюционным исследованиям.

Потребность в конституировании глобально-эволюционных разработок стала осознаваться к 80-м годам XX в. Формирование синтетической теории эволюции в биологии, существенный рост знания о закономерностях социального развития вывели со временем явно недостаточную развитость представлений об общих закономерностях эволюционных процессов, которыми прежде занималась исключительно философия. Стало похоже, что об общности в процессах развития объектов различной физической природы можно и следует говорить намного более детализированно, чем это обычно позволяет традиционная, чисто философская модель эволюционных изменений.

Появление кибернетики, развертывание системных исследований, формирование других наддисциплинарных разработок отчетливо указали, что однородность и сходство разноприродных сфер бытия (неорганического мира, органического мира и мира социальных систем) значительно выше, чем это виделось прежде. В свою очередь, развитие неравновесной термодинамики по-

зволило снять барьер между прежними эволюционными антиподами — живой и неживой природой, и включить их в единые концептуальные рамки, успешно задаваемые сегодня синергетикой. Все это убеждало в том, что у исследователей появляется возможность справиться с «кошмаром уникальности», когда приходится иметь дело с такими чрезвычайно важными, уникальными и сложными объектами, как ноосфера или биосфера.

Нормальной науке требуется повторяемость событий и объектов, — тогда можно искать закономерное, выявлять наиболее существенное и основывать свои практические действия именно на таком устойчивом, надежном, определяющем фундаменте. В этом смысле проблема традиционного подхода к изучению биосферы и ноосферы состоит в том, что они рассматриваются лишь и прежде всего как уникальные образования. Между тем рождение кибернетики, системологии и синергетики говорит о том, что из внешне очень разноприродных объектов можно составлять очень однородные группы, позволяющие моделировать объекты одной природы объектами совсем иной природы. Очевидно, что такой познавательной возможностью никак не следует пренебрегать (в том числе при осмыслении эволюционной или экологической проблематики), на что и ориентирует работа в области глобального эволюционизма.

Обострение экологической ситуации в последние десятилетия также напоминает истину, что человек и общество не могут рассматриваться совершенно автономно от Природы, и поэтому адекватен лишь подход, органично вписывающий человека в фундаментальные структуры и процессы Вселенной, т.е. изначально предполагающий их совместное рассмотрение. Так постепенно в науке вышло стремление к совершенствованию, существенному расширению общеэволюционных представлений, к их развитию на основе активного учета многочисленных современных сопутствующих наработок, что и обусловило появление новой специфической панорамной теоретической деятельности, которую и обозначают как работу в области глобального эволюционизма.

Развитие новой эволюционной парадигмы осуществляется в рамках двух основных постепенно сближающихся подходов. Один из них, синергетический, опирается на признанные модели самоорганизации, разработанные прежде всего в науках о неживой природе, и экстраполирует их на другие области научного познания. Второй подход, собственно эволюционный, бе-



рет за основу систему биологических представлений, учитывая высокий уровень их проработанности и тот факт, что биология, с одной стороны, естественно близка к социальному знанию, а с другой стороны, к знанию о неживой природе, что облегчает трансляцию именно общебиологических идей.

Перспективы развития исследований в области глобального эволюционизма можно видеть в последовательной конкретизации ряда следующих идей:

1. Историческое существование Вселенной – это не однонаправленное движение в сторону усложнения или к «тепловой смерти», а взаимопереплетение эволюций двух противоположных типов. Интегральную историческую изменяемость Вселенной точнее выделять как «*космогенез*». Глобальный эволюционизм ориентирован на теоретическое воспроизведение прежде всего той составляющей космогенеза, которая выступает как процесс устойчивого и последовательного порождения все большего разнообразия Природы. Последняя характеризует «историческую эволюционную ветвь» космогенеза (в отличие от дополняющей ее «термодинамической ветви»).

2. Исходными объектами глобально-эволюционного анализа являются специфические природные системы с эволюционной самодетерминацией – суверенные «*эволюционь*». К примерам такого рода систем относятся гидролитосфера, биосфера, ноосфера. Именно подобного рода объекты, похоже, являются основными и весьма сходными природными образованиями, реализующими импульсы к прогрессу. Глобальная эволюция в таком случае выступает в виде последовательного порождения все новых эволюционов (... гидролитосфера ... биосфера ... ноосфера ...), единство структуры и динамики которых еще надлежит изучить.

3. Историческое движение эволюционов предстает как процесс «*коэволюции*», т.е. как процесс, происходящий в пределах некоторых более масштабных систем, задающих иерархию «*ниш развития*». Развитие эволюционов существенно предопределено ограничениями и особенностями освоенной среды – соответствующей экологической ниши. Как об этом сегодня в полной мере свидетельствуют экологические проблемы планетарного масштаба, успешная прогрессивная эволюция не может быть «эгоистичной» и напоминать действия «ковбоя», она обязана согласовывать свой ход с возможностями своей ниши, с окружающими природными образованиями.

4. Материальные объекты обладают набором внутренне предпочтительных состояний, что в определенной мере «канализирует» возможные эволюционные процессы. Однако смена состояний вовлеченных в эволюцию систем может происходить скачкообразным образом, причем очень непредсказуемо, что требует осознания серьезности фактора случайности в реальном осуществлении процесса глобальной эволюции.

Важная методологическая проблема, связанная с утверждением в науке глобально-эволюционной парадигмы и с обеспечением ее высокой продуктивности, заключается в поиске ориентиров, облегчающих корректное и плодотворное сопоставление разноприродных объектов. Ведь в самом деле, разве естественно говорить о сопоставлении, скажем, объектов неорганической природы, с одной стороны, и социальных систем — с другой, если обычно они представляются нам такими несоразмерными по своим свойствам и особенностям? Это действительно реальный вопрос, на который может быть сформулирован следующий ответ: *увидеть общность в эволюционных процессах, происходящих в разноприродных сферах бытия, мешает то обстоятельство, что наши представления о неорганическом мире слишком упрощены, примитивизированы, а сложившиеся представления о социальном мире пока переусложняют природу социальных явлений.*

В самом деле, обратим внимание на то, что теоретическая реконструкция, называемая современной картиной мира, основывается на использовании определенного парадигмального основания, которое после работ К.Вольфа обозначается как «эпигенетическая» модель развития. Эта модель возникла в противовес распространенному реформистскому пониманию процессов онтогенеза и в отличие от него подчеркивала появление нового в развитии, рождение все более сложных образований из первичной аморфной субстанции. Именно данный парадигмальный образ был реализован при интеграции научного знания в единые рамки, что в конечном счете и расценивается нами как привычная научная картина мира. Между тем сегодня все более понятно, что это парадигмальное основание совсем не бесспорно. Открытие ДНК говорит о том, что первичная «простая» субстанция оказывается очень сложным образованием, причем есть весьма последовательное соответствие между ее структурами и структурами, являемыми нам в ходе онтогенеза. Таким образом, размышляя о надежности современной научной картины мира уже нельзя не думать о том, что ее парадигмальный базис стал

весьма уязвимым. Сегодня, создавая модель глобальной эволюции, полезно поразмышлять над тем, что, возможно, реконструируемые нами процессы восхождения от простого к сложному носят локальный характер, т.е. происходят в пределах отдельных структурных уровней бытия. Что же касается основной структуры глобально-эволюционного процесса, то, видимо, она в целом является инвариантной, однородной, повторяющейся, о чем, собственно, свидетельствует появление кибернетики, синергетики, общей теории систем и других дисциплин аналогичного класса.

В этой связи очень симптоматичным выглядит недавнее открытие фрактальных структур, которые теперь вполне могут претендовать на роль парадигмального основания для обновленной научной картины мира. Как известно, это открытие позволяет увидеть, что самые разнообразные структуры, воспринимаемые нами на макроуровне как сложные, представляют собой результат суммирования одних и тех же по типу образований, которые отличаются друг от друга только масштабом. То есть появление фрактальных моделей прямо свидетельствует, что эволюция работает путем регулярного воспроизведения структур, набор которых уже создавался ею в ходе формирования исторически более ранних сфер бытия.

Между прочим, о переупрошенности нашего взгляда на неорганический мир в последнее время все чаще говорят экологи. Как выясняется, наша окружающая среда «живет» по своим вполне определенным и сложным правилам, которые еще предстоит изучить в полной мере и с которыми нельзя не считаться. Если еще недавно совершенно господствовало убеждение, что природа — это лишь примитивный пассивный объект, являющийся просто средством достижения человеком своих целей, то в последние годы отмечается довольно радикальный поворот в умонастроении многих исследователей экологических проблем человечества. Постепенно приобретает значимость подход, в рамках которого, например, высказывается предложение, чтобы мы наделили правами самые разные природные объекты (например, леса, океаны, реки и т.п.) и даже всю окружающую среду в целом. При этом напоминает, что человечество уже неоднократно проходило этапы расширения круга объектов, наделяемых правами, которых в свое время были лишены, например, рабы, национальные меньшинства, женщины, дети.

Таким образом, похоже, что нам предстоит и необходимо весьма существенно изменить наш взгляд на мир естественных неорганических объектов, который мы пока довольно близоручко рассматриваем как «просто мир неживого». А ведь еще в прошлом столетии даже в человеке видели лишь тепловую машину. Или, например, при описании поведения галактик, в том числе нашей галактики, сегодня вполне удовлетворяются только астрофизическими средствами и моделями. Но в то же время для нас вполне очевидно, что это неполное описание, т.к. по крайней мере наша галактика не чисто физична, и в ней присутствуют и жизнь, и сознание. Откуда же может быть уверенность, что аналогичная ситуация не может существовать и при изучении других «чисто физических» объектов?

Попытки сопоставления природных и социальных объектов изначально сталкиваются с неопределенностью и еще одного рода, а, собственно, как корректно производить отбор социальных единиц? Дело в том, что наше видение эволюционных процессов в жизни общества существенно социологично, т.е. главным образом ориентировано на изучение в первую очередь динамики тех или иных *объединений, групп, масс людей*. А между тем жизнедеятельность людей и общества в целом происходит отнюдь не в обстановке библейского рая с нагими Адамом и Евой, как это предстает в рамках социологического подхода. Реально живет и действует человек, нагруженный, дополненный массой вспомогательных средств, расширяющих его возможности в этом мире и «вписывающих» его в этот мир. Этому служат одежда, компьютеры, здания, станки, автомобили, книги, домашние цветы ... Соответственно в рамках социальной философии появляется необходимость в специальном четком выделении особого отдела, посвященного изучению прежде всего объектов описанного типа, которые можно выделить специальным образом как «ноосистемы». Ноосистема — это не просто отдельный человек или группа взаимосвязанных людей — субъектов, но целостный многокомпонентный объект, «оживляемый» и «одухотворяемый» деятельностью человека. Причем эти компоненты настолько крепко связаны, что требуют от каждого человека заботы о всей целостности как о самом себе: хозяин квартиры заботится о своем жилище; автолюбитель оберегает свою машину; нормальный собственник рассматривает свою собственность как продолжение самое себя.

Анализ показывает, что в этой связи начинать необходимо именно с наведения элементарного порядка в функционирующей терминологии, в которую можно и следует внести более жесткую определенность. Пока, когда говорят о ноосистемах, их обозначают довольно непоследовательно и случайным образом, так что кто-то из исследователей говорит просто об «обществе», кто-то о «социальной системе», «социо-природной системе», «цивилизации», «культуре», «ноосфере» и т.п. Если обратиться к словарям и специальной литературе, то выяснится, что каждый из упомянутых терминов используется в свою очередь в очень разных смыслах. Сегодня это уже нетерпимо, так что возникает необходимость формирования некоторой обновленной, подходящей и достаточно отчетливой опорной терминологии.

Например, прежде всего стоило бы специально договориться о явном и четком самоопределении особой подсистемы социальной философии, которую можно было бы назвать *«философией ноосистем»*. В данном случае приходится исходить из того, что пока даже в новом поколении учебников и учебных пособий по социальной философии соответствующие наработки если и представлены, то как рассредоточенные по самым разным разделам изданий, т.е. не выделенные явным образом. Поэтому введение термина «философия ноосистем» и концентрация всего подходящего знания в форме единого массива, думается, способствовали бы нормальному закреплению в науке того уже вполне рельефного факта, что содержание «социального» весьма неоднородно.

К компетенции философии ноосистем естественно было бы отнести философский анализ «ноосистем» и даже шире — *«ноосистемной формы движения материи»*. При этом под ноосистемами можно понимать системы с сознанием, рассматриваемые в целостной форме, в которой они реально существуют в Природе.

Как это ни странно, но человек не замечает, что реально он существует именно как ноосистемное образование, и только в таком оформлении включен в космическую ткань бытия. То есть важно видеть, что наряду с другими привычными для нас природными типами объектов существует и такая разновидность естественных порождений Вселенной, как ноосистемы. Удивительно, но привычная земная жизнь исхитряется маскировать это принципиальное обстоятельство. Однако оно становится сразу ощутимым и значимым при попытке обживания какой-то нетрадиционной для человека среды. В качестве примеров можно напомнить такие специальные «дорациивания» человека для

его устойчивого, «нормального» включения в окружающий мир, как скафандр для пребывания в открытом космосе или подводная лодка как средство освоения морских глубин.

Полезно иметь в виду, что ведущиеся сегодня разработки проектов типа подводного города — «акваполиса» или космического поселения — «космополиса» просто позволяют сделать зримым, визуализировать то, что обычно завуалировано и не столь заметно в обычной планетарной жизни, выстроенной тем не менее по совершенно аналогичной схеме. Скажем, и там, и там имеются свои вполне определенные и ограниченные ресурсы, с объемом которых мы не можем не считаться. Существуют определенные оболочки, отграничивающие систему от среды. Явным образом они просматриваются, скажем, как корпус космического корабля или батискафа. Однако они существуют и в привычных для человека условиях, например в виде магнитосферы Земли, предохраняющей все живое от жесткой солнечной радиации, или в виде атмосферы, также выполняющей в том числе и защитную функцию.

Все это не излишества. Это лишь четкая констатация того, что для эффективной работы на наддисциплинарном уровне сегодня уже важна не просто весьма недифференцированно представляемая «социальная форма движения материи» (что было естественно и неизбежно еще в недавнем прошлом), но такая реальность природной жизни и космической эволюции, как мир именно ноосистем. Тогда, например, приобретает большую онтологическую значимость, например, такой интересный факт, что межрайонные экономические связи почему-то очень неплохо моделируются с помощью их уподобления гравитационному взаимодействию. В этой же связи можно вспомнить об изучении в 30-х годах нашего столетия сети поселений, сложившейся в плотно заселенной южной части Германии. Немецкий географ В.Кристаллер пришел к выводу, что создание поселений характеризуется очень четким «рисунком». Во-первых, территория оказывается заполненной поселениями одного ранга (т.е. примерно одинакового размера) вполне равномерно. Говоря точнее, вся территория фактически разбивается на равные шестигранные ячейки, в центре каждой из которых и находится поселение соответствующего ранга. Во-вторых, в рамках этой основной структуры очень систематическим образом располагаются поселения более низкого ранга. Иначе говоря, стихийная целеустремленная деятельность человека со временем делает вполне явным то обстоятельство,

что через нее в конечном счете реализуется действие весьма жестких закономерностей, причем проявляющихся тем более жестко, чем более развитым, зрелым оказывается состояние ноосистемного мира.

Итак, как представляется, вполне актуальной и особой задачей современных исследований становится конституирование специального автономного подхода к изучению социальных явлений, который был выделен выше как ноосистемный. Это необходимо для того, чтобы создать нормальную единую и согласованную основу для изучения разноприродных объектов с целью выявления универсальных параллелизмов — свойств и закономерностей. Кроме того, хотим мы или не хотим, но наша жизнь действительно все более подстраивается под уклад жизни экипажа гигантского космического корабля. Это означает, что, с одной стороны, нельзя не считаться с его реальными ресурсными ограничениями, а с другой стороны, необходимо делать все, чтобы на основе имеющихся ресурсов получить доступ к новым, еще не используемым ресурсным возможностям. О значимости такого взгляда в последнее время все активнее напоминают глобальные экологические проблемы. Но тогда, видимо, к этим реалиям лучше развернуться нормальным образом и попробовать их осмыслить с помощью адекватного и удобного понятийно-терминологического инструментария, а также с помощью тех возможных эвристик, которые могут быть получены при изучении экологических закономерностей, которыми характеризовалось становление и развитие объектов иной природы, но которые в рамках глобального эволюционизма могут рассматриваться как нормальные аналоги эволюционирующих ноосистем.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РФНФ. Проект № 98-03-04-300.

**ТЕХНИКА КАК ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА:  
ПРОБЛЕМЫ СОСУЩЕСТВОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО И  
ЕСТЕСТВЕННОГО**

Экологически разрушительный характер современного природопользования обусловлен типом доминирующей в настоящее время цивилизационной модели, основу которой составляют либеральная рыночная экономика и идеалы потребительского общества. Однако непосредственно отрицательное «материализованное» воздействие на биосферу оказывают созданные человеком производства, технические устройства. Поэтому острие экологических движений направлено в основном на них, а в общественном сознании и некоторых философских работах техника демонизируется.

На научном уровне проблемы взаимоотношения человека и окружающей среды, природы и общества обсуждаются в связи с фиксируемой биологами и экологами прогрессирующей антропогенной деградацией биосферы, а также в контексте пессимистических оценок темпов расходования невозобновляемых природных ресурсов при неконтролируемом наращивании производства и росте населения. Эти проблемы имеют глобальный характер и требуют научного осмысления и реальных действий по предотвращению биосферной и цивилизационной катастроф.

В настоящее время оптимистический сценарий дальнейшего существования человечества видится на пути перехода к планетарной стратегии устойчивого развития. Такая стратегия предполагает сохранение регулятивных способностей биоты за счет ограничения антропогенных воздействий для соблюдения допустимого уровня хозяйственной емкости биосферы<sup>1</sup>. Этот уровень, очевидно, подлежит определению в рамках экологических



и биологических наук. В сущности, речь идет об экологическом императиве, о принципиальных ограничениях, точнее, условиях, при которых возможно сосуществование техногенной цивилизации и живой саморегулирующей природы<sup>2</sup>.

Если принять, что экологический императив может быть детализирован до уровня конкретных количественных показателей допустимых техногенных воздействий (величины и состава выбросов, интенсивности излучений, т.е. с учетом их одновременного воздействия на биоту), то эти данные могут выступать в роли параметров в заданиях на проектирование и размещение тех или иных технологий и оборудования. Собственно говоря, это направление экологизации техносферы очевидно и практикуется в тех регионах, где позволяет состояние экономики. Насколько оно существенно для решения или хотя бы снятия остроты глобальных экологических проблем? Имеются ли принципиальные ограничения по видам реализуемых в биосфере техногенных процессов<sup>3</sup>?

В свете вышесказанного имеет смысл редуцировать проблему взаимоотношения человека и окружающей среды, общества и природы к проблеме соотносительности техносферы и биосферы и глубже – естественного и искусственного. Тогда обсуждение возможности коэволюции природы и общества и реализации устойчивого развития сможет опираться на анализ уже сложившихся форм сосуществования естественного и искусственного. Эти формы обусловлены историческим развитием практически-преобразовательной и познавательной деятельности человека, техники и науки как проявлений творческого гения человека в земных условиях.

Человеческая цивилизация существует в пограничном пространстве между естественным и искусственным. Подобно тому, как от прикосновения легендарного фригийского царя Мидаса все обращалось в золото, так практическая, рукотворная деятельность человека превращает естественное в искусственное. Если происхождение искусственного – изготовление, создание, реализация замысла человека, то причины естественного, его происхождение либо в нем самом, либо в сверхъестественном – в высшем, в Боге. И поэтому законы природы, когда речь идет о наличии таковых, есть описание того, как нечто устроено не нами.

Осмысление соотношения сверхъестественного, естественного и искусственного происходило и происходит в глубине культуры по мере того, как в жизнедеятельности общества исторически возникают новые реалии, формируются и утверждаются творческие и познавательные способности человека.

Природа включается в человеческую практику через предметно-практическую деятельность. В вещественно-предметной, материальной практике человек (субъект деятельности) комбинирует вещественные природные образования, ставит их в различные отношения друг к другу, соединяет их, воздействует на одни посредством других, создавая тем самым связанные контекстом деятельности устойчивые предметные организованности – предметные структуры. Взаимодействия предметов в таких структурах, результаты этих взаимодействий носят объективный характер и определяются свойствами вещественных образований, вовлеченных во взаимодействия. То есть *природа оказывается включенной в человеческую практику через действия предметов друг на друга*: «Предметная сторона практики всегда имеет диалектически двойственный характер... будучи результатом активности субъекта, она вместе с тем является естественным взаимодействием объектов, которое протекает в соответствии с законами материального мира... устойчивые состояния и структуры, характеризующие превращения объектов в практике, являются в то же время и структурными характеристиками взаимодействия объектов природы «самой по себе»<sup>4</sup>. Такое представление дает возможность задать *видение техники как техносферы, развивающейся из предметных структур практики*.

Все элементы техники в техносфере соединены связями того или иного происхождения и назначения. Образование этих связей происходит в ходе смены поколений техники и умножения технологий в историческом процессе коэволюции человека и природы. *Техносфера – синтез естественного и искусственного, созданный человеческой деятельностью и поддерживаемый ею для удовлетворения потребностей общества*.

Человечество реализует технологический способ существования в природе путем использования ее потенций для целенаправленных преобразований, изменений в ней же. Его практически-преобразовательная деятельность изменяет, структурирует природное вещество, по-особому организует, переиначивает течение природных процессов за счет создания специальных предметных форм, образований, составляющих вещественную сферу техники.

Создается новая среда, в которой так или иначе в необходимой для человека мере должна присутствовать «естественная среда», уже зависимая и относительная, в другом статусе. Техническая деятельность порождает «вторую природу», квазипри-

роду, как бы природу, устойчивую лишь в рамках общественной практики, под надзором и при участии в ее процессах человека. Вольно и невольно, самопроизвольно формируется симбиоз техники и человечества в природе как объективная реальность. Человечество не порывает с природой, не вырывается из нее, но ее реорганизует, испытывая пластичность естественных природных систем и своей собственной биологической основы.

Человек не только действует, работает, но и живет в техносфере. Замещение естественного окружения рукотворным, искусственным, преобразованным создает новые чувственно-предметные реалии бытия. Возникает не только преобразенный, другой, квазиприродный материальный мир, но и действительность сознания, мир ноуменов, культуры, образа жизни – технос. Это неотъемлемое сопровождение мира практической деятельности человечества.

Человек технически создает «вторую природу» в качестве своей непосредственной среды обитания. Что же привносит в природу человеческая предметно-практическая деятельность? Как изменяются природные процессы?

Историки техники исследуют развивающийся мир техники в системе «человек (общество) – техносфера». Под этим углом зрения техносфера как искусственная материальная организованность *встраивается* в биосферу. Процессом, предваряющим сознательное внесение изменений в окружающую человека искусственную среду, является проектирование<sup>5</sup>.

В контексте истории техники *техносфера* есть область существования и функционирования технических систем, производственных процессов, в которых соединяется живой и овеществленный труд. Обезлюдившая техносфера предстанет в виде некоего остова, в котором процессы постепенно затухнут. Этот остов – бездействующая, неработающая техносфера, явит собой глобальную *техноструктуру*, застывший след человеческой деятельности. Техносфера, как привнесенное в биосферу искусственное материальное образование, лишена саморазвития и способна сама по себе лишь деградировать, распасться по естественным законам.

Искусственные системы являются каналами взаимодействия природы и общества, причем инструментальный, орудийный аспект систем отражает активный, преобразовательный момент, инфраструктура – средовой, статический момент, а производство – способ поддерживать и развивать то и другое, т.е. тех-

носферу в целом<sup>6</sup>. Процессы в техносфере носят автокаталитический характер: совершая небольшое воздействие на систему, мы можем породить цепную реакцию следствий, эффект которых будет совершенно несоизмерим с первоначальным воздействием. Кроме того, общий результат в техносфере не сводится к сумме отдельных эффектов (явление синергизма).

Другими словами, мир техники, встраиваемый в биосферу, целенаправленно создававшийся человечеством в непосредственной практически преобразовательной деятельности, стал проявлять себя как феномен, подчиняющийся объективным, т.е. не зависящим от воли людей законам. Люди, ставящие определенные практические цели и достигающие их за счет создания искусственного мира техники, не могут предвидеть *всех* последствий: деятельность шире знания, а жизнь (природа) — деятельности.

---

<sup>1</sup> См.: *Данилов-Данильян В.И.* Возможна ли коэволюция природы и общества? М.: Экопресс, 1998.

<sup>2</sup> Естественно, что принятие концепции устойчивого развития и ее реализация немалыми без радикального изменения ценностных ориентаций и менталитета значительной части землян, в том числе и прежде всего тех, кто входит во властные и предпринимательские элиты и кто создает и поддерживает процессы в техносфере — инженеров и ученых.

<sup>3</sup> Большой материал к размышлениям дает история освоения атомной энергии. Для создания ядерного оружия были запущены технологии, как бы поворачивающие вспять геологическое время, и в биосферу введены процессы и вещества, несовместимые с жизнью. К 2003 г. в России надлежит вывести из эксплуатации атомные реакторы первого поколения, построенные в 1970-х гг., и запустить новые, экологизированные. Для этого надо разработать замкнутый топливный цикл атомного реактора, сама физика процессов в котором: 1) исключает возможность выделения из отработанного топлива оружейного плутония; 2) обеспечивает физическую защиту топлива от краж; 3) позволяет иметь радиоактивные отходы, при захоронении которых достигим радиационный баланс с извлекаемым из земли ураном.

<sup>4</sup> *Степин В.С.* Становление научной теории. Минск, 1976. С. 11.

<sup>5</sup> См.: *Неуймин Я.Г.* Ноосфера: миф и действительность // Экспресс-информация. № 7-87. Л., 1988.

<sup>6</sup> См.: *Симоненко О.Д.* Сотворение техносферы: проблемное осмысление истории техники. М.: SvR-Аргус, 1994.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО<sup>1</sup>

Обсуждение экологической проблематики зачастую сводится к анализу ценностей человеческой культуры. Естественно, что это важнейшая сторона проблемы. Но если провести опрос общественного мнения в любом крупном городе мира, то подавляющее число его участников заявит о своем понимании важности решения проблем охраны окружающей среды. То есть массовое понимание существует. Однако по оценкам специалистов экологическая ситуация не только не улучшается, но, напротив, становится все хуже.

При этом на разных уровнях принимаются различные меры, но ситуация не меняется качественным образом. По мнению автора, дело в том, что существующие экономические структуры, в рамках которых происходит производство, являются плодом достаточно длительного культурного развития и сами стали мощным культурным фактором. И этот фактор своим автоматизмом фактически и определяет реальный ход событий. Причем зачастую независимо от каких-либо субъективных стремлений.

Современная корпорация как социальный феномен имеет различные культурные источники. Один из важнейших – протестантская трудовая этика. Как писал М.Вебер: «...выполнение мирских обязанностей служит при любых обстоятельствах единственным средством быть угодным Богу, что это – и только это – диктуется божественной волей и что поэтому все дозволенные профессии равны перед Богом»<sup>2</sup>. Таким образом *профессиональный* долг превращается в высшее призвание для человека.

Другим источником является рационализм, главным принципом которого в применении к экономике становится создание структур управления, в которых действие каждого работника подчинено общей цели и в то же время каждая операция подсчитана и распределена между работниками *научным* образом.

Философскую сущность этих идей также выразил М.Вебер в своей концепции «рациональной бюрократии». По его мнению, «рационализация социального действия есть тенденция исторического процесса»<sup>3</sup>. В докапиталистическом обществе господствует стиль управления, зависящий от качеств личности. И успех управления зависит от наличия харизматической личности. Харизматическое управление всегда иррационально, основано на инстинкте и случае.

Рациональная же бюрократия в идеале функционирует на основе полной формализации по четким, жестким правилам. Пригодность бюрократа к функционированию в этой рациональной схеме определяется также с помощью определенного набора однозначных критериев, главным из которых является квалификация. Бюрократическая система иерархична – каждый вышестоящий чиновник (менеджер) распоряжается всеми нижестоящими, но и сам подчиняется руководителям более высокого ранга. Бюрократическая схема универсальна, равнопригодна в любом управлении – от государственного до производственного.

По Веберу, рационализм – неизбежная и существенная черта западной цивилизации. Это происходит потому, что капитализм основан на личном интересе, а личный интерес предполагает рациональное поведение. Таким образом, рациональный бюрократизм – идеальная структура управления для капитализма.

В теории менеджмента данный подход воплотился во множестве концепций, начиная с идей Ф.Тейлора. В принципе эти концепции основаны на отношениях «команда-подчинение» и в то же время на экономической заинтересованности участников этого процесса.

Отсюда следует, что третьим источником для социального феномена корпорации является принцип рыночного регулирования ее деятельности. Как писал А.Смит: «Дай мне то, что мне нужно, и ты получишь то, что необходимо тебе»<sup>4</sup>.

Из этих культурных оснований вытекает и вполне определенное понимание социальной ответственности корпорации. Она должна выпускать товары, востребованные рынком. Естественно, что компания соблюдает законы, санитарные и экологические правила и т.д., установленные правительством, но *не берет*

*на себя никаких дополнительных обязательств.* Как однажды воскликнул знаменитый предприниматель начала нашего столетия У.Вандербильт: «К черту народ! Я работаю на акционеров».

Но принципиально важным для данной темы является то, что все эти культурные аспекты, ценностные ориентации существуют не сами по себе, а воплотились в соответствующих социальных структурах: корпоративном устройстве экономики, принятых принципах менеджмента, схемах разделения труда и т.д. С другой стороны, сложились и определенные структуры, через которые бизнес взаимодействует с обществом и государством.

Данные социальные структуры работают уже автоматически, часто безотносительно к ценностным ориентациям людей, участвующих в экономическом процессе. Приведу пример с известной корпорацией «Интел» — мировым лидером в производстве компьютерных процессоров. Производство это наукоемкое и поэтому «Интел» вкладывает огромные средства в научные разработки в данной области.

Но крайне стремительным является и прогресс в этой области: промежуток между появлением новых поколений процессоров — менее года. Однако и предыдущие типы процессоров вполне пригодны для решения многих задач. И получается, что «Интел» вынуждена выводить с рынка, снимать с продажи более ранние устройства, демонтировать старое оборудование потому, что необходимо оправдать огромные средства, вложенные в свои разработки. В то же время, по мнению многих специалистов, возможности ныне действующих компьютеров в среднем используются не более, чем на 15-20%.

Таким образом получается замкнутый круг — чтобы выжить на рынке, необходимо тратить огромные средства на исследования, а в свою очередь эти средства заставляют отказываться от вполне надежных и работоспособных устройств. Значительная часть как трудовых усилий, так и материальных ресурсов расходуется зря, создавая дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Совершенно ясно, что здесь мы не можем говорить о каком-то недопонимании или злом умысле. Фактически процесс идет автоматически и нельзя выделить момента принятия вредного или расточительного для общества решения. Социальные и экономические структуры как бы сами решают за человека.

Другая сторона проблемы состоит в том, что мы живем в неустойчивом и непредсказуемом мире. И о последствиях тех или иных технологических решений часто не могут сказать даже специалисты. Относительно просто принять решение, когда вред-

ные последствия технологий очевидны. Предположим, в случае предприятия, выбрасывающего в окружающую среду слишком много тяжелых металлов. В развитых обществах уже существуют структуры, которые могут воздействовать на ситуацию и заставить снизить выбросы.

Но даже и в этом случае решение из-за экономических аспектов может быть задержано. Пример — меры по снижению вреда от автомобильных выхлопов, которые асто принимаются через значительный промежуток времени после обнаружения вредных эффектов.

Но есть и другие ситуации, когда специалисты подозревают какие-то вредные эффекты, но не уверены в них. Скажем, некоторые ученые считают, что существует значительный вредный эффект от использования радиотелефонов, а другие это отрицают.

Казалось бы, по здравому смыслу надо остановиться и продолжать производство только в случае уверенности в полной безвредности технологии. Но социально-экономические структуры современного общества устроены так, что, как правило, технологии продолжают стремительно развиваться. Полученный вред подсчитывается уже задним числом и фактически приходится только избавляться от наиболее вредных последствий.

Так было и есть в ядерной отрасли. Эта же область технологии, наряду с ракетно-космической, — яркий пример воздействия политических, военных, престижных факторов на развитие техносферы. В этом случае уже не предпринимательские, а государственно-политические структуры автоматически выносят вперед какую-либо технологию.

Существующие фирмы и корпорации устроены таким образом, что они прекрасно реализуют поставленные перед собой цели. Однако в современном обществе фактически нет организаций и социальных структур, которые могли бы совместить цели корпорации с экологическими требованиями. Конечно, сегодня существуют многочисленные учреждения и общественные органы, которые пытаются воздействовать на бизнес.

Но это воздействие приходит в прямое противоречие с теми целями, которые стоят перед предпринимательскими структурами. Главная из которых — это прибыль. Причем, как уже подчеркивалось, эти цели не зависят от желания или нежелания конкретного человека. Если он занялся бизнесом, то он просто вынужден стремиться к этой цели. Более того, достигнуть ее он может только по существующим схемам и методам управления, соблюдая определенные «правила игры».



В современном бизнесе постепенно возникает понимание остроты и важности экологических проблем. Одновременно формируется и понимание необходимости возникновения новой ответственности бизнеса, его новой социальной роли. Созданы международные организации бизнесменов, ставящих своей целью активное отношение к охране окружающей среды.

Однако по мнению автора, все это не изменяет радикальным образом существующего положения. Дело в том, что нет решения основного противоречия между реальными целями и методами предпринимательства и экологическими требованиями. Принимаемые меры остаются внешними по отношению к бизнесу, не стали его фундаментальной, системообразующей частью. Но без решения этой основной проблемы – включения экологических аспектов во внутренние цели предпринимательства, главные проблемы человечества не могут быть решены.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Института «Открытое общество», грант № 1661/1496/1997. – This work was supported by the Research Support Scheme of the OSI/HESP grant № 1661/1496/1997.

<sup>2</sup> Вебер М. Избр. произведения. М, 1990. С. 98.

<sup>3</sup> Там же. С. 22.

<sup>4</sup> Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М., 1962. С. 27-28.

## ПОЧЕМУ МЫ СОЗДАЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНУЮ ТЕХНИКУ?

Уже давно ясно, что эйфория экологически опасного потребления ведет к катастрофе, но все социальные ожидания продолжают быть связаны с научно-техническим «прогрессом» («НТП»), который по-прежнему верен этой эйфории. В современном обществе функция науки системно детерминирована таким образом, что она обслуживает рост материального потребления, способствуя при этом дальнейшему истощению недр, загрязнению воды, если надо, то и истреблению целых народов в борьбе за скудеющие ресурсы Земли. Эти «достижения» ученых никем не порицаются как безнравственные. Сами ученые (за редким исключением) не испытывают угрызений совести, наращивая технический потенциал природоразрушения, ибо «социальная полезность» науки определяется, по сути, способностью замещать природную среду средой техногенной. Несмотря на все разговоры об экологической катастрофе, природоразрушительную функцию науки продолжает поддерживать вся система социальных институтов в технократическом обществе. Почему? Очевидно, население не осознает угрозы своему существованию со стороны технократов, полагая их деятельность благонамеренной, поскольку само находится в плену агрессивно-потребительских иллюзий. Очевидно, существующий характер экономических интересов ученых, инженеров соответствует интересам тех, кто их финансирует. И главное, политика тех, кто распоряжается общественными финансами, совершенно не предусматривает *изменения* сложившегося положения. Дело в том, что возглавляет иерархию потребительских интересов социальная

элита: финансово-промышленная олигархия. А она *фундаментально* связана с характером производства нашей цивилизации и не заинтересована в предотвращении последствий, которые ее ожидают в связи с деградацией природной среды. Речь идет об *экономической* заинтересованности. Именно эта заинтересованность отсутствует, поскольку система сложившихся экономических интересов построена на парадигме индустриальной цивилизации, которая ориентирует на ложное представление об эффективности хозяйствования, несогласованного с законами природы. Поэтому система экономических интересов не связывает рентабельность с сохранением жизнепригодной среды. (На самом деле прибыльность многих экологически опасных отраслей промышленности давно представляет минусовые величины и там экономические интересы не имеют реальной основы для своей реализации.)

В системе экономических интересов промышленной цивилизации определяющую роль играют отношения собственности на *искусственно* созданные средства производства. Техногенные, а не *естественные* закономерности определяют характер производства, его специализацию и кооперирование, концентрацию, размещение, технологическое оснащение и темпы роста. Объект собственности явился определяющим для содержания экономических интересов и взаимозависимостей субъектов хозяйствования в индустриальном обществе. Безусловно, система интересов общества не ограничивается собственниками средств производства. Кроме них есть еще и непосредственные производители – обладатели способности к труду и непосредственно создающие материальные блага. Но их интересы оказываются функционально зависимыми от работодателя.

Если доминирует частная собственность на искусственно созданные средства производства, то через систему экономических интересов складываются только такие технико-технологические решения, которые работают на воспроизводство техногенной среды, а не среды естественной. Но для экологически устойчивого хозяйствования необходимо, чтобы связи между субъектами хозяйствования определялись экологически согласованной экономической ответственностью за воспроизводство природной среды, соответствующей генетической заданности человека. Тогда в системе эколого-экономических интересов сложилась бы естественная иерархическая подчиненность: от локально-регионального до биосферного уровня, и эти связи начали бы работать на воспроизводство социоприродного единства.

Понятно, что такая система эколого-экономических интересов может сложиться только при наличии единого на планете эколого-экономического пространства. Но политические, идеологические, конфессионально-религиозные распри не позволяют сформироваться этому пространству.

Люди уже задыхаются от смога, гибнут от отравленной воды, но экологические потребности не учитываются содержанием экономических интересов субъектов хозяйствования. *Несовместимость* экологических и экономических потребностей является системным признаком современной машинной цивилизации. Отсюда с неизбежностью вытекает разнонаправленность экологических и экономических интересов, которая в настоящее время приняла уже характер антагонизма. Этот антагонизм и подвел социум к экологической катастрофе. Характер экономических интересов индустриальной цивилизации, определяя экономическую мотивацию в деятельности всех слоев общества, порождает экологическую агрессию как социально-этический феномен. Этика индустриальной цивилизации строится на преклонении перед возможностями техники как таковой. О беспощадности технократов, уничтожающих природу и не считающихся со здоровьем человека, давно говорят гуманисты. Они отнюдь не оспаривают значимости науки и техники, но лишь с целями, ориентированными на сохранение жизни на планете. И их этика строится на принципе «благоговения перед жизнью». Альберт Швейцер писал: «Все, что способствует сохранению жизни – добро. Все, что способствует ее разрушению – зло». Эти слова немецкого философа, медика, подвижника гуманных целей ясны, доходчивы и произнесены полвека назад. Но кто их принял из тех мировых политиков, что определяют направление научно-технических исследований и их финансирование? Их не услышало общество, как не слышит оно всех, кто обвиняет людей в экологически опасном потребительстве. Подобные высказывания представляются уделом «чудаков-утопистов», хотя их прогнозы и сбываются. Глубинная причина слепоты и глухоты агрессивно-потребительского технократизма лежит в *мировоззрении* индустриальной цивилизации, сформировавшем человека-покорителя Земли, природные ресурсы которой, будто бы, должны служить лишь удовлетворению его ничем не ограниченных *материальных* потребностей. О *духовных* потребностях «научное» мировоззрение не заботится, считая их несуществующими. Поэтому индустриальное общество в соответствии

с «научным» мировоззрением в содержании своих стимулов учитывает только материальные потребности людей. Оно потеряло представление о двойственной сущности человека : материальной и духовной. И мы привыкли полагать, что человек состоит только из «физического» тела и лишь его материальным потребностям подчинены эмоциональное и волевое начало личности. Колоссальный объем накопленных технических знаний при забвении верховенства духовно-нравственного ориентира в жизнедеятельности общества и привел его к трагическому противостоянию с окружающим Миром.

В каждую эпоху существует свое миропонимание. В эпоху индустриальной цивилизации представление о Мире сводится до представлений о непосредственном окружении человека, преобразованном с помощью техники... И этика соответственно строится на понимании ценности этого мира. Мировоззрение индустриальной цивилизации создавалось на отрицании какой-либо преемственности с мировоззрением архаическим, мифорегиозным, которое было основано на учениях о тонкой структуре человека и имело в виду иное его пространственное и временное сопряжение с внешним Миром, регулируя жизнедеятельность человека в своих этических постулатах. (Принцип американских индейцев: «жить надо так, чтобы не навредить седьмому поколению».) Согласно этим постулатам создание орудий труда не могло быть самоцелью, не учитывающей императив сбережения реки, леса, охотничьих угодий, от которых зависит жизнь племени. Поэтому обладание техникой не противопоставляло человека окружающему миру. Поэтому и не существовало антагонизма между этикой, экономикой и экологией.

В двадцатом веке религия перестала играть определяющую роль в жизни общества. В большинстве стран религиозное исповедание не обязательно. Не преследуется, но и не вменяется как обязательное. Провозглашена в связи с этим «свобода совести». Сложившиеся церковные структуры подчас служат лишь групповым интересам, перестав нести знание о сути эволюционного предназначения человека в противостоянии Хаосу, разрушающему жизнь природы и общества. Более того: получилось так, что многие религиозные учения даже весьма поспособствовали отчуждению человека от природы. Что касается бывшего СССР, то в нем атеистическое мировоззрение имело статус государственного, со своей узаконенной атрибутикой: догмами, символами, праздниками. Атеизм в Союзе открыто и демонст-

ративно осуждал религию. И преследовал. И гордился своим материалистическим представлением об истории человека. «Перестройка» провозгласила деидеологизацию российского общества, но это отнюдь не означает реальную отмену идеологии как таковой. Просто появилась иная, «рыночная» идеология с откровенной ориентацией на технократические ценности потребительского общества так называемых «развитых» государств, что только усугубляет наши экологические проблемы и не преодолевает экологической агрессии наших ученых, инженеров и всех тех, кто их финансирует.

## **РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОТКРЫТОСТЬ ОБЩЕСТВА КАК ФАКТОРЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ «ТЕХНИКА – ПРИРОДА»**

Технические новшества, внедряемые человеком в практику с древнейших времен, так или иначе, прямо или опосредствованно, наносили ущерб природе, иногда довольно значительный. Появление новых технологий в аграрной области, в охотничьем деле непосредственно приводили к исчезновению многих видов растительного и животного мира практически во все времена. Эпоха новых географических открытий, явившаяся результатом появления новых, революционных достижений во многих областях техники, также принесла немалый урон природе новых открываемых земель. При этом часто наносимый природе вред далеко не всегда являлся результатом умышленного действия человека, а был следствием его необразованности, непонимания возможных последствий его деятельности.

Особо следует подчеркнуть тот факт, что обладание (или не обладание) ноу-хау в военной области приводило к гибели отдельных народов и целых цивилизаций, которые без сомнения являлись составной частью природы. Из этого, в частности, следует парадоксальный вывод о том, что на определенном этапе исторического развития прогресс в военной технике являлся залогом сохранения отдельных народов и цивилизаций, а следовательно, и природы, частью которой они являются.

Из вышесказанного следует, что развитие техники (как, возможно, и всего остального) имело свои положительные и отрицательные черты. Тем не менее это ее развитие, тесно коррелирующее с развитием науки, представляется объективно необходимым для выживания если не всего человечества, то, по крайней

мере, значительной его части, что и подтвердила история. Другими словами, развитие и внедрение новой техники до недавнего времени не только не угрожало существованию человечества в целом, но, наоборот, способствовало процветанию и обеспечивало безопасность определенной значительной части населения, иногда в ущерб остальной его части.

Однако начиная с некоторого времени, стихийное развитие и внедрение новых технологий стало приводить к таким последствиям, которые заставили сначала небольшую часть образованного населения, а затем все более широкие круги общественности осознать ту серьезную опасность, которая сопровождает данный процесс. Таким образом, возник и начал развиваться острый конфликт между сторонниками дальнейшего технического прогресса и защитниками окружающей среды. Следует особо отметить, что обе стороны конфликта обладали и обладают убедительными аргументами в пользу своей позиции, поэтому поиски выхода из конфликта носят сложный противоречивый характер.

Остановимся подробнее на двух факторах, в наибольшей степени, по мнению автора, способствующих разрешению указанной коллизии. Первым из них является развитие науки. Особенностью научного знания является возможность проведения на его базе с определенной точностью обоснованных прогнозов о путях развития объекта исследования при изменяющихся условиях его существования. При этом объект исследования, как правило, представляет собой так называемую сложную систему, то есть систему, состоящую из большого числа сложным образом взаимодействующих элементов разной природы, включающую в себя живые организмы и людей, а также их сообщества.

Большинство реальных сложных систем, исследование которых особо актуально в наше время, обладают следующими признаками, игнорирование которых приводит к недостоверным результатам: многообразии влияющих факторов; стохастичность поведения; нестационарность в поведении многих составляющих элементов; невоспроизводимость натуральных экспериментов; многокритериальность.

Предсказание поведения таких систем представляет огромную проблему для науки. Тем не менее современные научные подходы к решению данной проблемы продемонстрировали свою эффективность в прогнозировании поведения многих конкретных объектов, важных в экологическом отношении. Современный уровень развития теории сложных систем, развитая компь-



ютерная техника, накопленный экспериментальный материал и многое другое не оставляют сомнений в способности науки удовлетворительно решать актуальные проблемы такого рода. Все же здесь необходимо отметить одну существенную тонкость, связанную с исследованием сложных систем. Системы эти таковы, что допускают возможность исследования различными способами и методами, что может вызвать разногласия в трактовке результатов исследования. Учет этого обстоятельства нам понадобится ниже.

Вторым фактором, оказывающим решающее влияние на разрешение рассматриваемой коллизии, является открытость общества. Согласно Карлу Попперу, открытым обществом именуется общество, в котором индивидуумы вынуждены принимать личные решения. При этом признается рациональная личная ответственность, то есть принимаемые индивидуумами решения основаны на оценке возможных последствий своих действий и на сознательном предпочтении некоторых из них. Для того, чтобы проводить такие оценки, индивидуум должен иметь возможность пользоваться необходимой для этого информацией. Свободный доступ к информации является одним из основных атрибутов открытого общества.

Отношение людей к обсуждаемой коллизии разбивает общество на части, каждая из которых характеризуется своими предпочтениями и интересами, при этом последние не только не совпадают, но зачастую носят антагонистический характер. Естественно поэтому, что каждая такая часть общества пытается любыми способами настоять на принятии обществом тех решений, которые соответствуют ее узким интересам. При этом часто некорректно используются отдельные научные подходы и даже научные парадигмы, чему неявно способствует сложность исследуемых систем. Приведем наиболее яркий пример такого рода.

До сих пор не только в среде инженеров, но и в среде экологов и политиков весьма распространенным является понятие оптимального решения. Ключевым понятием в данном подходе является так называемая целевая функция, для которой часто формальными методами определяются ее экстремальные значения и соответствующие им аргументы, которые и являются основой оптимального решения. Следует, однако, отметить, что построение целевой функции, как правило, является очень непростой процедурой, в которой всегда присутствуют элементы субъективности, отражающие в той или иной степени предпоч-

тения участников этой процедуры. Таким образом, данный подход в принципе предполагает возможность выдать субъективно выбранную информацию за объективную информацию, отражающую всесторонний подход к решению конкретной проблемы. Хорошо известны многие оптимальные решения, приведшие к экологическим катастрофам.

Итак, парадигма оптимальности не может быть применима при выработке решений, включающих оценку влияния техники на природу. На смену ей приходят иные подходы, составляющие новую парадигму, которую естественно определить как парадигму компромисса. Парадигма компромисса базируется на новых наукоемких информационных технологиях, позволяющих резко повысить обоснованность личных решений в каждом конкретном случае, если индивидууму будет доступна соответствующая информация. Такая информация должна содержать сведения, позволяющие полностью воспроизвести процедуру принятия решений, то есть прежде всего по каждому конкретному вопросу должна содержать: множество рассматриваемых альтернатив, пространство выбранных критериев оценки альтернатив, целевую область в пространстве критериев и/или правило отбраковки альтернатив, модель отображения «альтернатива — пространство критериев».

Из представленного кортежа именно последняя составляющая является наиболее сложной и наукоемкой. Ведь указанные модели являются моделями сложной системы. Исследование таких систем, как говорилось выше, требует новых научных достижений. Остановимся подробнее на одном научном достижении — методе компьютерной имитации функционирования сложных систем, основанном на самых последних достижениях фундаментальных наук.

Данный метод позволяет не только с необходимой точностью имитировать поведение сложных систем, но и в совокупности с рядом сервисных процедур предоставляют возможность любому грамотному человеку проводить компьютерные эксперименты с моделью сложной системы, наблюдать визуально и оценивать ее реакцию на изменяющиеся условия функционирования и т.д. Весь такой комплекс аппаратных и программных средств представляет собой то, что принято называть системой виртуальной реальности. Комплекс, как правило, содержит виртуальный фрагмент определенной среды обитания, виртуальных индивидуумов и виртуальное общество, действующих в рамках

данной среды, виртуальное техническое изделие, внедренное в данную среду и общество, виртуальные пункты наблюдений и виртуальные лаборатории, предназначенные для всестороннего исследования данной виртуальной системы. При этом все виды взаимодействий системы виртуальной реальности с различными пользователями могут быть организованы с учетом знаний, умений и желаний каждого из них.

Имея свободный доступ к такого рода информационным технологиям (например, через Internet), каждый заинтересованный гражданин получает возможность убедиться в правильности или опровергнуть те или иные положения предлагаемых решений. При этом опровержения могут основываться на недостаточном множестве рассматриваемых альтернатив, на несоответствии критериев оценки альтернатив современным требованиям, на неадекватном описании используемыми моделями реальных процессов и т.д. Взаимодействие широкого круга граждан с системами виртуальной реальности позволит, с одной стороны, выявить некомпетентность или недобросовестность некоторых лиц, принимающих решения, а с другой стороны, заставит внести соответствующие коррективы в свои решения. Все сказанное наглядно иллюстрирует основные положения парадигмы компромисса.

Следует особо подчеркнуть, что участие в обсуждении тех или иных проблем не ограничивается государственными границами или гражданством. Это обстоятельство способствует интеграции мирового сообщества не только в решении глобальных задач, но и в решении частных задач отдельных государств или даже отдельных регионов и местностей.

Описанный подход существенно расширяет возможности влияния широкого круга граждан на принятие решений, которые вырабатывались до сих пор узким кругом недостаточно контролируемых специалистов и политиков. Его внедрение будет способствовать информатизации, интеллектуализации, демократизации общества. Заинтересованность граждан в получении достоверной информации для выработки обоснованных личных решений должна способствовать дальнейшему развитию фундаментальных наук. Возможность свободного доступа к описанной выше информации является новым атрибутом открытого общества, выдвигаемым нашим временем. В результате внедрения парадигмы компромисса становится возможным очередной шаг к открытому обществу, основанному на использовании современных научных знаний (knowledge based society), в котором будут сняты многие проблемы рассматриваемой коллизии.

## **ПОПЫТКИ ОБОСНОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С АНТРОПОЦЕНТРИСТСКИХ И БИОЦЕНТРИСТСКИХ ПОЗИЦИЙ**

Должна ли экологическая политика иметь в качестве главного объекта своей ориентации лишь человека и сферу его жизненных интересов и служить делу их удовлетворения (концепция устойчивого развития<sup>1</sup>) или же задачи такой политики не ограничиваются лишь рамками человеческого фактора и окружающая человека природа должна рассматриваться как нечто большее, нежели только ресурс (концепция биотической регуляции<sup>2</sup>)? Крайними точками спектра мнений по данному вопросу служат, с одной стороны, чисто антропоцентристская позиция, когда в расчет принимаются лишь интересы человека<sup>3</sup>, и, с другой стороны, так называемый экоцентристский или биоцентристский подход, когда приоритет «собственных» интересов природы признается высшим<sup>4</sup>. Обе радикальные позиции не отвечают задаче построения экологически гармоничных отношений между человеком и окружающей его природой. Далеко не простая задача состоит в нахождении компромисса двух радикальных позиций, который был бы одновременно и логически не противоречивым. Рассмотрим аргументацию ведущихся на эту тему дискуссий.

### **1. Обоснование экологических мероприятий интересами людей**

Во-первых, в наше время экологическая проблема стала уже глобальной, и нет более мест или природного ареала, куда можно было переместиться в случае истощения занимаемого

человеком глобального природного ареала. Следовательно, требования устранения нанесенного природе вреда и уклонения от причинения ей этого вреда в будущем соответствуют нашим собственным интересам природопользования для удовлетворения наших потребностей.

Во-вторых, именно наша неустранимая потребность в природных ресурсах может войти в конкуренцию с нашим же желанием использовать природу и в качестве рекреационной среды. Индустрия отдыха и развлечений может легко привести используемый природный ландшафт к непродуктивному состоянию (в смысле экологического ресурса).

В-третьих, экологические требования могут корениться в моральной сфере: в необходимости признания наших равных прав с людьми других уголков планеты в отношении использования природных богатств. Импорт ведущими странами дешевого природного сырья из стран третьего мира, приводящий к истощению ресурсов на местном уровне, не компенсируется экспортом туда высоких технологий, так же как качество не компенсируется количеством.

В-четвертых, это так называемая «долгосрочная перспектива» или часто затрагиваемый вопрос о справедливости в отношении распределения природных богатств между ныне живущими и будущими поколениями. Вопрос сводится к тому, как именно кто-либо может быть предметом ответственности, если еще не известно, будет ли он вообще существовать? Должен ли человек нести ответственность перед еще несуществующими «грядущими поколениями»? Аргумент в пользу грядущих поколений следует в действительности не из какого-то абстрактного долга, против которого действует настоящее поколение, но лишь из самоочевидности самого факта существования нашего поколения, которое не является в каком-то смысле отличным от иных поколений, при условии, что мы рассматриваем Землю не как собственное богатство, но именно как наследство<sup>5</sup>, доставшееся нам от предыдущих поколений, для передачи наследующим нам поколениям. Принцип «устойчивости» гласит: жить на «проценты» с «капитала», не посягая на сам «капитал»<sup>6</sup>.

## **2. Обоснование экологических мероприятий «собственными» интересами природы**

Попытки рассматривать природу как нечто, достойное защиты прежде всего благодаря ее самоценности как таковой, сводятся к признанию за природой некоего собственного права<sup>7</sup>.

Здесь следует прежде всего различать два подхода к этой проблеме: во-первых, собственное право природы как вытекающее из соображений экологии и эволюции, и, во-вторых, собственное право природы как следствие исторически установленных запретов – табу.

*а) Собственное право природы как вытекающее из соображений экологии и эволюции*

Данная аргументация представима в виде следующего положения, которое можно определить как императив «испытания временем»: то, что существовало на протяжении миллионов лет до человека и что явилось причиной его появления на свет, не должно использоваться человеком в качестве объекта собственных манипуляций, подвергаться ради краткосрочной выгоды истощению или разрушению, если только человек и сам желает достойно жить в этом мире. Из факта эволюции якобы должно вытекать «экологическое смирение». Однако в этих положениях присутствует неисправимое логическое противоречие<sup>8</sup>.

Во-первых, то, что в течение миллионов лет органическая жизнь существовала, есть лишь естественный факт. Но из «есть» еще не следует «должно», как из факта не следует норма. В природе нет «самоуважения»: она истребляет, мучит, причиняет страдания и насильственную смерть: одни биологические виды животных и растений уничтожают другие в ходе процесса своей жизнедеятельности. Но природа не виновна: у нее нет какого-либо морального долга. Ее поведение регулируется лишь ее же собственной природой. Единственное существо, которое может перешагнуть через свою природную сущность, отказавшись от уничтожения, мучения и паразитизма, это человек. И потому ссылку на эволюцию опять же следует рассматривать как выбор людей, которые одного желают, а другого нет. Здесь также все упирается в антропоцентризм.

Во-вторых, экологическое равновесие любого рода не содержится в самом себе какого-либо призыва к сохранению в силе этого равновесия<sup>9</sup>. Например, некоторые виды водорослей, грибов, бактерий процветают именно в отравленной, с точки зрения других биологических видов, кислотной среде. Это означает, что отличие какого-либо определенного вида экологического равновесия от какого-либо иного вида экологического равновесия есть лишь чисто человеческая точка зрения. Сле-

довательно, вся совокупность аргументов в пользу сохранения какого-либо определенного вида экологического равновесия несет на себе печать антропоцентризма. Неангажированная с антропоцентристских позиций экология не может высказаться ни относительно того, что есть, ни относительно того, что должно быть. Равно остается без ответа и другой, следующий из первого вопрос: почему должно предпочесть одни биологические виды другим<sup>10</sup>, а именно тем, которые заинтересованы в иной картине экологического равновесия? Здесь человек снова оставляет за собой право выбирать за природу.

### *б) Собственное право природы через установление Табу*

Рассмотрим, во-первых, вопрос о статусе такого табуирования с точки зрения философии права и, во-вторых, возможность его операционализации.

То, что оценивается независимо от соответствующей формулировки позитивного права, не может быть и санкционировано посредством какой-либо позитивно-правовой формулировки. Почему незаселенный природный ареал предпочтительнее заселенного, но в то же время, наоборот, кусок обработанного мрамора лучше куска необработанного? Табуирование попадает в первую группу аргументов как узаконивание собственных прав природы посредством позитивно-правовых актов, опирающихся на признающиеся данным обществом нормы. У природы нет критериев, что должно сохранять, а что нет, что должно запретить, а что нет. Из фактической природы не следует ничего, что бы говорило о том, какова она должна быть.

«Права природы» возможны скорее именно как негативные права, то есть на пути отнятия определенной доли прав у человеческих существ, нежели в качестве позитивных прав — путем гарантирования не относящимся к человеческому обществу биологическим сообществам неких непонятных нам «прав природы»,<sup>11</sup> построенных по образцу человеческих прав. Не исключена, впрочем, опасность того, что экобюрократия будет выступать от лица природы, что, в свою очередь, небезопасно уже в отношении сохранения гражданских прав населения. Мы снова опираемся в антропоцентристские основания.

3. Теоретически возможно еще **телеологическое обоснование** экологических мероприятий, когда в качестве посредника между человеком и природой выступает божественное начало. Отражение его в природе обуславливает собственную ценность природы<sup>12</sup>.

Вопрос о цели природоохранных мероприятий имеет смысл и может быть практически решен только с умеренно-антропоцентристских позиций (что отнюдь не означает полного игнорирования природных факторов, не отвечающих явно интересам людей). Понятия «цели» и «ценности» как чисто человеческие конструкции, лишены смысла и не работают в случае попытки построения «чисто экоцентристской» аргументации. Эти попытки логически противоречивы и являются неявным выражением все той же антропоцентристской позиции. Тот факт, что экологические дебаты, в том числе и с биоцентристских позиций, так или иначе являются выражением все той же антропоцентричной картины мира, свидетельствует о том, что логически непротиворечивое практическое обоснование природоохранной политики возможно лишь с антропоцентристских позиций<sup>13</sup>. Антропоцентристскую такую этику можно считать постольку, поскольку ответственность за состояние окружающей среды несет и может нести лишь человек<sup>14</sup>. Таким образом, из требования ответственности людей за остальную природу, заключающую в себе основания как человеческой, так и остальной органической жизни, вытекает задача ее охраны.

---

<sup>1</sup> *Meadows D.H. et al.: The Limits of Growth (Boston: MIT Press, 1972); Повестка дня на XXI век. Конференция ЮНЕСКО в Рио-де-Жанейро, 1992 г.; Комиссия Брундтланд. Наше общее будущее, 1989 г.*

<sup>2</sup> *Горшков В.В., Кондратьев К.Я., Лосев К.С. Природная биологическая регуляция окружающей среды // Известия рус. географ. об-ва. Вып. 6. 1994; Lovelock J.E.; Gaia A. New Look at Life on Earth. Oxford: Oxford Univ. Press, 1966.*

<sup>3</sup> *Parfit D. Overpopulation and the quality of life. Applied Ethics /Ed. P. Singer. Oxford, 1986. P. 145-64.*

<sup>4</sup> *Naess A. The shallow and the deep long range environmental movement. Inquiry, 16. 1973. P. 95-100; Callicott J.B. Animal liberation // Environmental Ethics. 2. 1980. P. 311-38; Bahro R. Die Logik der Rettung. Wer kann die Apokalypse aufhalten? Ein Versuch über die Grundlagen Ökologischer Ethik. Stuttgart; Wien, 1987. S. 230.*

<sup>5</sup> *Buchwald K. Naturschutz. Ziele, Gründe, Wege.*

<sup>6</sup> *Halt' die Welt im Gleichgewicht! Jugendwettbewerb des Bundesumweltministeriums zur «nachhaltigen Entwicklung».*

<sup>7</sup> *Nash R. The Rights of Nature Madison: Univ. of Wisconsin Press, 1989 (Sydney: Primavera Press, 1990).*

<sup>8</sup> *Reinhard LÖw. Christentum und Ökologie. Hildesheim: Bernard, 1989.*

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> *Regan T. The Case for Animal Rights. Berkeley: Univ. of California Press, 1981.*



- <sup>11</sup> *Passmore J.* Environmentalism.
- <sup>12</sup> *Koslowski P.* Wirtschaft als Kultur. Wirtschaftskultur und Wirtschaftsethik in der Postmoderne. Wien, 1989. S. 40-47; *Koslowski P.* Ökologie und Ethik in der Wirtschaft. Jahrbuch des Forschungsinstituts für Philosophie. Hannover 1990/91.
- <sup>13</sup> *Buchwald K.* Naturschutz. Ziele, Gründe, Wege.
- <sup>14</sup> *Passmore J.* Man's Responsibility for Nature. L.: Duckworth; N. Y.: Scribner, 1974 (2 ed. 1980).

## **ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОСФЕРЫ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

В последние годы проблемы глобальной экологии во все большей степени привлекают внимание исследователей. Этот интерес не случаен. Он глубоко мотивирован всем ходом современной научно-технической революции. В настоящее время трудности практического взаимодействия естественных и гуманитарных наук особенно остро ощущаются именно в данной области. С возрастанием объема используемых человеком знаний неизбежно требуется все большая специализация. Уже сегодня даже математики разных специальностей не всегда могут объяснить друг другу смысл и значение своих исследований. Однако специализация представляет собой только одну сторону сложного процесса дифференциации знаний. Наряду с разделением происходит непрерывный синтез идей из разных научных дисциплин. Существует также целый ряд комплексных научно-технических проблем, требующих совместной работы специалистов общественных наук, математиков, естественников, инженеров. В этом смысле большое значение имеют общенаучные методологические направления (например, кибернетика и системный подход), в которых целью является разработка средств преодоления разрыва между различными специалистами в процессе решения комплексных научных и инженерных проблем. Одна из них — задача формализации, без решения которой эффективный диалог между гуманитариями, естественниками и математиками становится просто невозможным.

Область применения формальных моделей все время расширяется. Во многих разделах естественных наук широко используются методы математического моделирования. С самого начала использования математики при анализе общественных процессов неизбежно возникает проблема объединения неформального анализа с формальными математическими методами. Для описания и изучения неформальных систем, таких, как процесс глобальной экологии, применяются методы имитационного моделирования. Диалог «человек-компьютер» позволяет объединить интуицию специалиста с методами математического моделирования. Анализ модели для разных стратегий помогает понять роль различных факторов для течения изучаемого процесса. Это открывает большие возможности для использования имитационных моделей в глобальной экологии.

Рассмотрим роль математического моделирования на примере пионеров этого направления исследований. Один из реализаторов имитационной модели, основатель системной динамики Джей Форрестер в своей книге «Мировая динамика» (Wright Allen Press, Mass., Cambridge 1974) использует методы естественных и инженерных наук для изучения изменений во времени характеристик явлений социальной природы. Он убедительно демонстрирует, что предлагаемый синтез дает способы количественных оценок эволюции социальных условий. Эти оценки позволяют в меру их достоверности предсказать основные тенденции или, иначе говоря, временные развертки процессов глобального характера.

Для описания модели изменения экологической ситуации Д.Форрестер использует проверенную веками схему построения формализованных моделей нелинейных динамических процессов. В результате получаются сложные системы дифференциальных уравнений, решаемых с помощью математического аппарата численных методов на компьютерах.

Общий смысл результатов Форрестера следующий: если сохранятся современные социальные механизмы, то примерно с середины следующего века начнется деградация человечества, сокращение промышленности, резкое увеличение смертности, загрязнение среды, сокращение населения. Он делает еще один вывод: критическая ситуация подкрадывается незаметно. Кажется, что в мире все обстоит благополучно, но вдруг за срок жизни одного поколения происходят катастрофические изменения.

Форрестер ищет выход из этой ситуации. Он высказывает ряд верных мыслей: человек принадлежит биосфере, и деятельность людей, их активность, их поведение должны быть согласованы с ее возможностями. Функционирование человеческого общества должно находиться в равновесии с окружающей средой. Человек не против биоты, он ее естественная составляющая.

Проведенный Форрестером анализ заставил специалистов в области общественных и естественных наук с новой точки зрения взглянуть на процессы, происходящие между человеком и природой.

«Если на первоначальных этапах общественного прогресса человек и природа находились в единстве на основе природной доминанты, то в последующий период человек выступает в качестве доминирующей силы. «Снятие» намечающегося противоречия возможно лишь в случае возврата к природной доминанте. Однако это предполагает качественно новый уровень понимания специфики взаимоотношений человека и среды его обитания», – писал В.А.Лось в своей работе «Взаимоотношения между человеком и природой как глобальная проблема»<sup>1</sup>. Далее он пишет: «Сложившаяся экспоненциальная форма развития приходит в явное противоречие с естественно природными системами. С появлением экологического подхода выдвигаются иные требования к характеру и структуре производственной деятельности общества, ориентации научного знания и мышления вообще. Понятию развития дается новое, расширительное толкование, в котором учитывается процесс преобразования природной среды в интересах человека, стремление к относительному сохранению традиционных естественных систем, обосновывается экологически сбалансированная стратегия взаимоотношений общества и среды его обитания».

На Западе широкую поддержку специалистов общественных наук завоевывает концепция «глубокой экологии». Вот что говорит профессор философии Университета в Тулане, штат Нью-Орлеан, Михаэль Циммерман в своем интервью с Аланом Аткиссоном: «Глубокая экология» – это движение в защиту окружающей среды, начатое норвежским философом Арни Наэссом в 1972 году. Он не был первым, кто мечтал об идее радикального изменения отношения к природе, но он ввел термин «глубокая экология» и помог создать его теоретическое основание. «Глубокая экология» базируется на двух основных принципах: с одной стороны, на научном взгляде о всеобщей взаимосвязи всех

систем на Земле, и идеей антропоцентризма как ложного пути взгляда на мир. «Глубокие экологи» базируются на экоцентрической альтернативе как более отвечающей правде о природе жизни на Земле. В противовес позиции, утверждающей, что человек — существо уникальное или избранное богом, они видят его как продукт фабрики жизни. Они верят, что мы должны разработать менее доминирующую и агрессивную политику по отношению к природе, если хотим, чтобы Земля выжила вместе с нами. Второй принцип «глубокой экологии» — это то, что Арни Наэс называет необходимостью в самореализации. Мы должны учиться идентифицировать самих себя с животными, растениями, даже с целой экосферой вместо своего эго или сиюминутных желаний. Это должно привести к радикальному изменению нашего мышления, но в то же время сделать нас более внимательными к тому, что говорит наука о жизни на Земле.»

В заключение хотелось бы выделить особую роль системного подхода и кибернетики как методологии биологии. На современном уровне развития биология уже не может обойтись без применения математических моделей и мощной вычислительной техники. На стыке математики и биологии появляется возможность глубокого анализа взаимосвязей между проявлениями жизни на всех уровнях, начиная от расшифровки структуры генов до моделирования процессов поведения биосферы. Этот процесс использования знаний математики для биологических экспериментов не является однонаправленным. Возникают и обратные процессы: для решения задач высокой сложности требуется кардинально новый математический аппарат, что приводит к разработке новых методов математического анализа и систематизации данных. Широко используются модели, заимствованные из разработок моделей искусственного интеллекта, такие как семантические сети и фреймвые структуры. Исследования такого рода должны расширить горизонт знаний человечества о биосфере и привести к еще более радикальному пересмотру позиций человека по отношению к окружающей среде.

---

<sup>1</sup>    Вопр. философии. 1982. № 5.

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
УНИВЕРСИТЕТА г. КАРЛСРУЭ КАК ПРИМЕР ПРАКТИЧЕСКОГО  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРИНЦИПА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТИ**

Высокая острота современных экологических проблем, порожденных все усиливающимся техногенным давлением на окружающую среду, требует скоординированных усилий представителей естественных, технических и социальных наук как в разработке общей стратегии преодоления экологического кризиса, так и в прикладных исследованиях и создании природосберегающих технологий. Совершенно очевидно, что ни экологи, ни инженеры, ни гуманитарии в отдельности не в состоянии сегодня находить адекватный ответ на столь многосторонние вызовы. Настоятельным требованием времени становится междисциплинарность. Примером практического осуществления этого принципа является Исследовательский центр окружающей среды (Forschungszentrum Umwelt – FZU) университета г. Карлсруэ, введенный в эксплуатацию летом 1997 г.

Начиная с 70-х годов (не последнюю роль здесь сыграла 1-ая экологическая конференция Объединенных Наций в Стокгольме, проведенная в 1972 г.) стали более интенсивно проводиться исследования закономерностей распределения загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве. Большее значение получило сохранение чистоты воздушной среды, ускорились развитие новых методов анализа химических загрязнителей и каталитаторная техника. В то же время тематика исследований в области новых технологий смещалась от мероприятий по устранению неблагоприятных последствий вмешательства в окружающую среду (так называемый «end of the pipe») к технологиям и методам по их заблаговременному предотвращению, которые

минимизировали бы возникновение загрязняющих веществ с самого начала или вообще препятствовали их возникновению. Междисциплинарная координация экологических и экологотехнологических исследований и разработок становилась, таким образом, все более актуальной задачей.

В 1987 г. тогдашний ректор университета г. Карлсруэ профессор Хайнц Кунле провел анкетирование на предмет заинтересованности в экологических исследованиях. Свыше 40 институтов, то есть более трети всех институтов университета ответили положительно и подали заявки на исследовательские проекты в области окружающей среды.

Тем самым была выявлена необходимость признать научные исследования в области окружающей среды важным междисциплинарным направлением в университете и начать строительство специально оборудованного здания. FZU стал частью программы строительства научных сооружений земли Баден-Вюртемберг, а реализация этого проекта должна была принести пользу также и другим университетам.

Естественно, многообразие экологических исследований, проводимых в университете г. Карлсруэ, не являлось новостью на момент анкетирования. Междисциплинарность этой области исследований уже хорошо зарекомендовала себя в крупных совместных проектах и, в том числе, это выразилось в основании межфакультетского объединения „Защита комплекса грунтовые воды – почва«. Уже давно традиционными направлениями в университете являются описательная и аналитическая экология как раздел биологической науки, проектирование гидротехнических сооружений и химия водной среды (анализ, санитарная охрана водоемов и очистка воды).

Одной из важнейших задач при организации центра являлось объединение отдельных проектов в области экологических исследований в единую систему. Было также признано необходимым более активное участие в этих исследованиях представителей социально-гуманитарных наук.

С объявлением начала строительства в апреле 1994 года началась та фаза осуществления проекта, которую после сдачи строительных подрядов и оснащения строительной площадки уже нельзя было остановить. В апреле того же года последовало начало строительства. Торжественная сдача здания состоялась в ноябре 1997 года, а въезд и начало научной работы проектных групп произошли еще раньше.

Работу центра координируют Правление FZU и Научный совет университета, которые с самого начала принимали участие в его планировании и создании. Еще перед принятием окончательного решения можно было предвидеть, что спектр проектов оправдает все ожидания и планы.

Основные темы проектных работ относятся к исследованию таких природных сред, как почва, вода и воздух. Особенно отраднo то, что была достигнута желаемая междисциплинарность этих исследований, что с самого начала было основной целью работы FZU. При санировании мест захоронений отходов, анализе и улучшении изоляции свалок, к примеру, ведется совместная работа геологами, химиками, микробиологами и технологами. То же можно сказать и о работе по изучению переноса загрязняющих веществ в инфильтрационной воде и грунтовых водах и при исследовании протекающих при этом геохимических процессов. Для решения проблемы предотвращения попадания загрязняющих веществ в почву проектные группы занимаются исследованиями отходов и шламов очистных сооружений, а также их утилизацией и наряду с этим очисткой промышленных сточных вод и фотохимическим разрушением вредных веществ, находящихся в сточных водах.

Производство и потребление энергии способствуют накоплению в атмосфере углекислого газа, провоцирующего изменения климата на Земле. Одним из значительных факторов здесь становится потребление энергии для бытовых нужд. По этой причине большую ценность приобретает совместная работа с архитекторами, которые занимаются в FZU концепциями рационального использования энергии, теплоизоляцией, солнечными батареями и альтернативными источниками энергии. Но не только энергия играет важную роль при планировании зданий. Существенными с экологической точки зрения являются способы производства и использования строительных материалов. Щадящие технологии использования природных ресурсов, вторичное использование материалов — все это важные направления работы Центра.

Сам строительный комплекс Центра тоже является объектом научных исследований: это легко распознать по прозрачной южной стене с теплоизоляционными элементами и по подстанции с солнечными батареями. В западную стену здания встроены металлические пластины, которые служат для измерения параметров воздушных потоков, обтекающих здание и объемов



загрязняющих веществ, содержащихся в воздухе. В самом здании балансы расхода энергии, например, делают возможным проведение эко-аудита.

В заключение хотелось бы указать на еще одну важную функцию Центра – обмен информацией. Сюда относятся коллоквиумы, доклады, рассчитанные как на широкую публику, так и на специалистов в различных областях экономики, техники, социально-гуманитарных и других наук, проводимые в Центре. Весьма успешным проектом стало проведение на базе FZU в мае 1998 г. Российско-Германского экологического форума и коллоквиума по проблемам устойчивого развития. Участие в этих мероприятиях видных политических деятелей, ученых и предпринимателей из наших двух стран подтвердило высокую актуальность совместного сотрудничества в решении региональных и глобальных экологических проблем и в координации усилий по разработке стратегии перехода к устойчивому развитию.

*перевод В.Каганчук*

*Г. П. Чернецов*

## **ТЕХНИКА И ЭКОЛОГИЯ** **(На примере Челябинской области)**

Техника и экология! Эти два понятия неразрывно связаны между собой. Я бы добавил сюда еще одно понятие — экономика. Именно состояние экономики определяет какие технические решения могут быть практически реализованы.

Экономика Челябинской области за последние 5 лет испытывает серьезные затруднения как в промышленном производстве, так и в социально-экономической сфере. Происходит значительный спад объемов производства и инвестиций в производственном строительстве. Из-за недостатка средств приостановлено строительство каждого второго производственного объекта. Однако обвальное падение производства не привело к кардинальным изменениям в лучшую сторону экологической обстановки в области.

Высокая концентрация промышленных предприятий в Челябинской области при существующих устаревших технологиях обуславливает высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха. По объему валовых выбросов область стоит на третьем месте в России.

По-прежнему наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна вносят предприятия металлургической, машиностроительной промышленности, энергетики и строительной индустрии, на долю которых приходится более половины всех выбросов от стационарных источников.

В выбросах присутствуют специфические вещества: бензапирен, формальдегид, аммиак, сероводород. Резкое увеличение количества автотранспорта также оказало прямое воздействие на загрязнение атмосферного воздуха.

Главным источником загрязнения водных объектов в области являются предприятия жилищно-коммунального хозяйства, износ систем водоснабжения и канализации которых ведет к сбросу неочищенных сточных вод. Более 20% общего сброса приходится на промышленные предприятия области, от которых поступают в водные объекты соли тяжелых металлов, мышьяк, цианиды, железо и др. Большинство водоемов и водотоков области загрязняются поверхностными стоками с полей и территорий животноводческих ферм. Как следствие, содержание ряда компонентов в воде значительно превышает ПДК для водных объектов рыбохозяйственного значения.

Высокая концентрация промышленных предприятий в области обуславливает образование большого количества отходов; в отвалах накоплено свыше 2,5 млрд. кубометров отходов обогачительного и металлургического производства, более 100 млн. тонн золошлаковых отходов ТЭЦ. Отвалами заняты тысячи гектаров земель. В связи с острым недостатком средств для проведения противозерозионных работ обостряется проблема борьбы с эрозией почв.

На примере Челябинской области я хочу показать, к каким тяжелым экологическим проблемам может привести неразумное использование самой совершенной техники, если не учитывать общечеловеческих принципов и ценностей.

Это, во-первых, радиационное загрязнение. В результате деятельности на Южном Урале первого в стране промышленного комплекса по производству плутония (ныне ПО «Маяк») с 1949 года по настоящее время в окружающую среду выведено не менее 150 млн. Ки радиоактивных веществ. Выброс Чернобыля, как известно, составил 50 млн. Ки. Суммарная площадь поверхностных загрязнений составила 26700 км. Повышенному воздействию радиации подверглось более 437 тысяч человек. (Площадь Челябинской области – 88 тыс. кв. км., население – ок. 4 млн. чел.)

В 1949-1951 г. в *открытую* гидросеть рек Теча-Исеть-Тобол было сброшено 2,76 млн. Ки радиоактивных отходов. При аварии 1957 года было загрязнено 23 тыс. кв. км. В окружающую среду было выброшено около 20 млн. Ки различных радионуклидов.

В 1967 г. – ветровой разнос радиоактивных аэрозолей с обнажившихся в результате засухи берегов озера Карачай привел к радиоактивному загрязнению дополнительно около 2700 кв. км (с плотностью загрязнения более 0,1 Ки/км по стронцию-90 и

0,3 Ки/км по цезию-137, общая активность – 0,6 млн. Ки). Все-го же в бессточном озере Карачай скопилось около 120 млн. Ки радиоактивных отходов.

В районе захоронения радиоактивных отходов на территории ПО «Маяк» сформировалась линза подземных вод площадью 30 кв. км (причем за счет радиоактивных отходов, поступивших в озеро Карачай – 10 кв. км), 4 млн. куб. м. этой линзы загрязнено радионуклидами (до глубины 100 метров).

Вывод: потенциально опасные источники загрязнения – водоем-хранилище Карачай, могильники твердых отходов, емкости-хранилища радиоактивных растворов и осадков общей активностью свыше 1 млрд. Ки – создают постоянную, нарастающую во времени угрозу загрязнения радионуклидами большого региона бассейна реки Обь.

И вот принимается техническое решение о строительстве в этом одном из самых загрязненных и неблагополучных в радиационном отношении районе России АЭС на быстрых нейтронах с тремя реакторами БН-800. Причем государственная экспертиза ТЭО строительства ЮАЭС была проведена в 1990 году, «всего лишь» через 7 лет после утверждения проекта и через 5 лет после начала строительства АЭС, когда уже были произведены затраты более 200 млн. рублей (в ценах 1991 года). Распад СССР поставил на этой стройке крест. Надолго ли?

Экспертная объединенная группа Госплана СССР и Верховного Совета СССР 23 января 1991 года сделала вывод об отклонении проекта строительства ЮАЭС. Но в области с 1996 года упорно ходят слухи о принятии решения о возобновлении строительства. И до сих пор, даже для меня, человека профессионально занимающегося проблемами экологии, не известно: будет строиться ЮАЭС или нет.

Сторонники строительства говорят о высокой надежности реакторов типа БН. Но говорить о 100% надежности техники, какой бы совершенной она ни была, после Чернобыльской катастрофы и гибели экипажа американского космического корабля «Челленджер», может только отчаянный оптимист или полный невежа. К тому же в печати уже публиковались сведения об авариях на французском реакторе БН «Суперфеникс» и японской АЭС.

Любая, сколько-нибудь серьезная авария на ЮАЭС, с учетом сложившейся в этом районе техногенной ситуации, может привести к экологической катастрофе на всем Урале.

И еще об одной экологической проблеме, вроде бы напрямую не связанной с Челябинской областью...

12 апреля 1998 года премьер-министр РФ С.В.Кириенко без согласования с руководством Курганской области подписал указ о строительстве возле города Щучье Курганской области завода по уничтожению химического оружия. Неизвестно, будут ли учитываться при уничтожении химического оружия вопросы экологической безопасности жителей Челябинской области. Ведь от г. Курган завод будет расположен в 180 км., а от Челябинска — лишь в 80 км. (ПО «Маяк» расположено в 100 км. от Челябинска).

Накопленных на Щучанском арсенале отравляющих веществ нервно-паралитического действия (5452 тонны — 13% российских запасов) хватит для того, чтобы 100 раз уничтожить все население Земли. Хотелось бы знать, где будут уничтожаться оставшиеся 87 % российских ОВ? На этом же заводе?

Урал уже превращен в свалку радиоактивных отходов. Теперь нам грозит превращение в свалку химического оружия?

Еще одна нерешенная и нерешаемая проблема области — конверсия оборонных предприятий. В области много городов, где градообразующими являются предприятия оборонного комплекса. Сейчас они остались без оборонных заказов, т.е. без работы. Специалисты оказались выброшенными на улицу. А ведь эта огромная армия квалифицированных инженеров и рабочих могла бы с успехом разрабатывать и изготавливать самое современное оборудование экологического назначения. К примеру, в городе Златоусте с помощью специалистов германской фирмы Траксель-Техно была оснащена современными фильтрами насосно-фильтровальная станция подготовки питьевой воды. Около 30% оборудования было изготовлено на одном из оборонных заводов города.

Парламентский статс-секретарь Министерства окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов ФРГ Ульрих Клинкерт в своей лекции «Природоохранная политика в Германии» (4 ноября 1995 года в МНЭПУ) говорил о том, что в Восточных землях проблема безработицы была частично решена с помощью создания новых рабочих мест именно в экологической сфере. Однако как отмечает У.Клинкерт, «разработка соответствующих рамочных условий — так же как и при рыночно-хозяйственном устройстве, как в Германии, так и в России — является делом государства. Только если государство правильно расставит ориентиры, рыночное хозяйство приведет к положительным результатам также и в области охраны окружающей среды»<sup>1</sup>.

Не знаю, чего больше — доброй воли или здравого смысла не хватает нашему государству, но именно этим вопросам оно, на мой взгляд, не уделяет должного внимания.

---

<sup>1</sup> *Клинкерт У.* Природоохранная политика Германии. М., 1996. С. 7.

Научное издание

**Техника, общество и окружающая среда:  
материалы междунар. науч. конф. (18–19 июня 1998 г.)**

*Утверждено к печати Ученым советом  
Института философии РАН*

**В авторской редакции**

Художник: *В.К.Кузнецов*

Технический редактор: *Н.Б.Ларионова*

Корректор: *Т.М.Романова*

Лицензия ЛР № 020831 от 12.10.98 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 05.11.98.

Формат 60х84 1/16. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл.печ.л. 13,38. Уч.-изд.л. 10,65. Тираж 200 экз. Заказ № 052.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерный набор авторов

Компьютерная верстка: *Ю.А.Аношина*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

119842, Москва, Волхонка, 14