

This book is about interdisciplinary problems of the scientific and technological development. Philosophy of technology is today an important part of the modern philosophy and one of the important parts of the philosophy of technology is technological ethics. All types of the modern technology have for society not only positive, but also negative consequences and technological, ecological and social risks. Anthropogenic disasters are connected with natural catastrophes or with technological system failures because of misuse or design faults. They are always become social accidents and must be regulate from society. Therefore their open discussion and philosophical reflection are needed. In this book you find also the round table discussion about technological risks as social problem. Participants are Prof. Dr. V. Stepin, Prof. Dr. V. Gorokhov (moderator), Prof. Dr. G. Bechmann (German), Prof. Dr. M. Decker (German) and per Skype Prof. Dr. M. Hoffmann (USA)

Russian Academy of Sciences
Institute of Philosophy

**SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL
DEVELOPMENT AND APPLIED ETHICS**

Edited by V. Gorokhov and V. Rosin

Moscow
2014

Российская Академия Наук
Институт философии

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ
И ПРИКЛАДНАЯ ЭТИКА**

Москва
2014

УДК 300.562
ББК 66.017.77
Н 34

Ответственные редакторы

доктор филос. наук *В.Г. Горохов*
доктор филос. наук *В.М. Розин*

Ученый секретарь *М.Р. Бургете*

Рецензенты

доктор филос. наук *Н.Г. Багдасарьян*
доктор филос. наук *А.Л. Никифоров*

Н 34 **Научно-техническое** развитие и прикладная этика [Текст] /
Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Отв. ред.: В.Г. Горохов, В.М.
Розин. – М.: ИФ РАН, 2014. – 303 с.; 20 см. – Библиогр. в при-
меч. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0277-5.

Сборник посвящен междисциплинарным проблемам научно-технического развития, в ряду которых важное место занимают проблемы прикладной этики. Философия техники – установившееся название одного из направлений современной философии. Все виды современной техники имеют как положительные, так и отрицательные для общества последствия и несут в себе технологические, экологические и социальные риски. Техногенные катастрофы, связаны они с природными катастрофами или отказами техники из-за их неправильного использования или же неверного конструирования, всегда становятся социальными катастрофами, а значит должны «регулироваться» обществом. Технологические риски осознаются сегодня как социальные и поэтому их открытое, в том числе и философское обсуждение представляется нам весьма актуальным. Дискуссия за круглым столом, опубликованная в этом сборнике, посвящена обсуждению технических рисков как социальной проблемы.

Проблематика и разнообразие тем позволяют надеяться на междисциплинарную востребованность сборника.

ISBN 978-5-9540-0277-5

© Коллектив авторов, 2014
© Институт философии РАН, 2014

Содержание

Предисловие	9
-------------------	---

РАЗДЕЛ 1. ИНЖЕНЕРНАЯ ЭТИКА

<i>Горохов В.Г.</i> Этика в технике	11
<i>Грунвальд А.</i> Техническая этика (перевод с немецкого <i>Г.В.Гороховой</i>).....	23
<i>Бехманн Г.</i> Техника и этика: этика риска в процессе глобализации (перевод с немецкого <i>Г. В.Гороховой</i>).....	33
<i>Белялетдинов Р.Р.</i> Нанотехнологии и этика	38
<i>Гаврилина Е.А.</i> Преподавание инженерной этики: опыт МГТУ им. Н.Э.Баумана.....	54
<i>Алексеева И.Ю.</i> Прикладная этика как культурная система	60

РАЗДЕЛ 2. СЛОЖНОСТЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

<i>Розин В.М.</i> Методологическое осмысление и сценирование управления	83
<i>Буданов В.Г.</i> Этические транзиты эпохи сложности и постнеклассической науки	109
<i>Пурынычев М.Ю.</i> Инновации и традиции: техники взаимоотношений в обществе знаний.....	123
<i>Аришинов В.И., Свирский Я.И.</i> Этический субъект – наблюдатель в контексте парадигмы сложности	142
<i>Лепский В.Е.</i> Доминирующие этические представления в различных типах научной рациональности и их отражение в моделях <i>В.А.Лефевра</i>	181
<i>Пурынычева Г.М., Демаков Ю.П.</i> Техника анализа циклического процесса самоорганизации социума.....	201

РАЗДЕЛ 3. СИСТЕМНЫЕ РИСКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: РОЛЬ НАУКИ В ИХ ПРЕОДОЛЕНИИ

<i>Бургете М.Р.</i> Обзор материалов международного Круглого стола «Системные риски в современном обществе: роль науки в их преодолении» (Институт философии РАН).....	217
<i>Стебаков Д.А.</i> Социально-психологические аспекты программы социальной оценки техники	232
<i>Ермолаева Ю.В.</i> Чем опасны отходы?.....	237
<i>Апарин А.А., Дементьев Д.В., Романенкова Е.В.</i> Непokoйный «мирный» атом	244
<i>Коробицин А.А., Войтишин Н.Н.</i> Целесообразность использования «мирного» атома.....	249

<i>Багинян А.С.</i> Переосмысление своего пребывания на планете Земля – основная задача будущих поколений человечества.....	253
<i>Валеев Д.В.</i> Красный шлам – новая опасность техногенных катастроф	256
<i>Балагушкин Ю.Е.</i> Социально-политический аспект технологических рисков.....	261
<i>Хаменков М.А.</i> Общество риска на примере атомной энергетики	267
<i>Горохов В.Г.</i> Технологические риски как социальная проблема	272
<i>Стебаков Д.А.</i> Восприятие технологических рисков: субъективные факторы	277
Аннотации	287
Summary	295
Об авторах.....	302

Contents

Preface.....	9
--------------	---

I. ENGINEERING ETHICS

<i>Gorokhov V.G.</i> Ethics in the Technology	11
<i>Grunwald A.</i> Technology Ethics	23
<i>Bechmann G.</i> Technology and Ethics: Risk ethic in the globalization process	33
<i>Belyaletdinov R.R.</i> Nanotechnologies and ethics.....	38
<i>Gavrilina E.A.</i> Teaching of Engineering Ethics: experiense of BMSTU	54
<i>Alexeyeva I.Yu.</i> Applied Ethics as Cultural System	60

II. COMPLEXITY OF THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

<i>Rozin V.M.</i> Methodological understanding and management stsenirovanie.....	83
<i>Budanov V.G.</i> Ethical transits of the era of complexity and post-nonclassical science	109
<i>Purynychev M.Yu.</i> Innovations and traditions: techniques of communication in the knowledge society	123
<i>Arshinov V.I., Svirsky J.I.</i> Ethical subject – observer in a context of a paradigm of complexity	142
<i>Lepsky V.E.</i> Dominating ethical conceptions in various types of scientific rationality and their reflection in models V.Lefevr	181
<i>Purynycheva G.M., Demakov Yu.P.</i> <i>The technique of the analysis of the cyclical process of self-organization of society</i>	201

III. SYSTEMIC RISK IN THE MODERN SOCIETY & THE ROLE OF SCIENCE IN THEIR OVERCOMING

<i>Burguete M.R.</i> Systemic Risk in The Modern Society & the Role of Science in their Overcoming. Review of the materials of the round table discussion.....	217
<i>Stebakov D.A.</i> Social and Psychological Aspects of the Program of Technology Assessment.....	232
<i>Ermolaeva Ju.V.</i> Why waste is dangerous?.....	237
<i>Aparin A.A., Dementjev D.V., Romanenkova E.V.</i> Restless “peaceful” atom	244
<i>Korobizin A.A., Vojtishin N.N.</i> Suitability of the use of “peaceful” atom.....	249
<i>Baginjan A.C.</i> Rethinking of our residence in the planet Earth – main task of the future generations of mankind.....	253
<i>Valeev D.V.</i> Red mud – new danger of anthropogenic catastrophes	256

<i>Balagushin Ju.E.</i> Social and political aspect of the technological risks.....	261
<i>Khamenkov M.F.</i> Society of risk on the example of nuclear power.....	267
<i>Gorokhov V.G.</i> Technological risks as social problem.....	272
<i>Stebakov D.A.</i> Perception of technological risks: subjective factors	277
Summary	295
About Authors	302

Предисловие

Научно-техническое развитие является предметом исследования не только философии науки, но в первую очередь и философии техники. Философия техники – установившееся название одного из направлений современной философской науки, призванного исследовать наиболее общие закономерности развития техники, технологии, инженерной и технической деятельности, проектирования, технических наук, а также место их в человеческой культуре вообще и в современном обществе в частности, отношения человека и техники, техники и природы, этические, эстетические, глобальные и другие проблемы современной техники и технологии. В 1900–1930 гг. проходило интенсивное обсуждение проблематики «Техника и культура» в философии, истории техники, а также их значения для инженерного образования. Немаловажно, что в обсуждении проблем философии техники участвовали представители инженерных обществ обеих стран: Политехнического и Русского технического общества, Всероссийской ассоциации инженеров в России и Союза германских инженеров, Союза германских дипломированных инженеров и Союза германских техников. Таким образом с самого начала ее возникновения философия техники неизбежно столкнулась с проблематикой инженерной этики.

Особую актуальность эта проблематика приобрела после Чернобыльской катастрофы и аварии на Фукусиме. Здесь, впрочем, возникает множество вопросов, на которые не так просто ответить, но на которые в каждом конкретном случае отвечать необходимо. Именно этой цели и служит этическая рефлексия. Например, анализ несчастных случаев и катастроф помогает выявить наиболее часто возникающие дилеммы, связанные с ролевой ответственностью. Как должен поступать инженер в ситуации, которая, вероятно, приведет к негативным последствиям, если он одновременно является менеджером проекта, от успеха и своевременной реализации которого зависит дальнейшее его финансирование, и жителем города, хорошим товарищем, отцом семейства по отношению к людям, которые могут пострадать от его решения. В этих случаях возникают ролевые противоречия и конфликты, которые не всегда административно или юридически, но почти всегда морально подотчетны.

Если исходить из предпосылок технологического детерминизма, то техническая этика выступает лишь как своеобразное «музыкальное сопровождение» к техническому развитию. Если техническое развитие детерминировано, тогда вообще не возникает вопроса управления этим развитием в том направлении, которое желательно для общества или является этически справедливым. Тогда остается лишь прогнозировать его с тем, чтобы как можно раньше приспособиться к нему. Однако каждая конкретная техническая разработка осуществляется с какой-то определенной целью, причем она иногда модифицируется при изменении ее цели или может быть даже прекращена. Но если имеет место постановка цели, то это означает, что техника планируема, поддается модификации и ее последствия можно предупредить. Руководители государств и научных организаций, парламентарии, инвесторы и тем более налогоплательщики не в состоянии сами ранжировать приоритетность тех или иных научно-технических направлений и вынуждены полагаться на часто многообещающие, но плохо обоснованные экспертные оценки научно-технического лобби, заинтересованного в получении новых финансовых средств, или на прецеденты решений, принятых в других странах. Именно поэтому вопросы инженерной этики приобретают сегодня не только философский и теоретический, но и практический характер и требуют проведения особых междисциплинарных исследований.

В.Г. Горохов

РАЗДЕЛ 1 ИНЖЕНЕРНАЯ ЭТИКА

В.Г. Горохов

Этика в технике

Современные технологии стали настолько наукоемкими, что их вообще нельзя сравнивать с традиционными ремесленными технологиями. Даже крестьяне и ремесленники в развитых западных странах обращаются к науке за поиском различных рецептов, улучшающих их работу. Кроме того, эти технологии стали настолько сложными и многогранными, что их не в состоянии осмыслить самостоятельно ни узкие специалисты, ни профессиональные философы. Специалистам, невольно и неизбежно вторгающимся со своими инновациями в социально-гуманитарные сферы, не хватает гуманитарной культуры и знания философской традиции для их обсуждения. Философам же за редким исключением не достает хотя бы поверхностного понимания механизмов развития этих новых технологий. Таким образом возникает трудноразрешимая дилемма стыковки этих двух часто несовместимых миров. Частично попыткой преодолеть образовавшийся разрыв является введение курса философии и истории науки для аспирантов всех специальностей, куда входит и философия техники. Однако зачастую ее относят лишь к тем, кто специализируется в области технических наук, что в принципе неправомерно, хотя бы потому, что современная техника не только определяет сегодня во многом наш образ жизни, поскольку мы повсеместно сталкиваемся с ней в нашей повседневности, но и потому, что она изменяет саму суть даже научной деятельности. Это, в частности, выразилось в становлении нового модуса ее существования, функционирования и

развития, получившего название технонауки, которую не следует путать с технической наукой, поскольку она представляет собой новый сплав теоретического и практического, фундаментального и прикладного, естественнонаучного, технического и социального. Все это передвинуло философию техники с периферии философской науки в центр философских анализов и дискуссий.

Существенное продвижение философии техники в Западной Германии обеспечила интенсивная разработка в ней проблематики *этики техники*, которая в СССР и ГДР почти не разрабатывалась, что было обусловлено в первую очередь идеологическими причинами. В Германии сегодня разными аспектами этики науки и техники занимается целый ряд кафедр и институтов¹. Приведем лишь два примера из многих. В университет г. Карлсруэ с 2001 г. на факультете Социально-гуманитарных наук введен обязательный курс этико-философского обучения будущих преподавателей гимназий, который знакомит учащихся с современными концепциями и основными направлениями философии и этики, а также предполагает обсуждение актуальных проблем научной, технической и хозяйственной этики. В г. Виттенберге организован Центр глобальной этики, задачей которого является поддержка открытого диалога по проблемам этики XXI столетия в условиях глобализации между различными социальными, религиозными и культурными группами с целью развития взаимопонимания между различными народами и выработки руководящей линии для носителей ответственности из сферы политики, экономики и других общественных структур.

Еще совсем недавно, в конце двадцатого столетия, философия техники рассматривалась как периферийная дисциплина современной философской науки. Даже модная в СССР проблематика сначала научно-технической революции, а затем ускоряющегося научно-технического прогресса не снимала настороженного отношения к ней со стороны философов. Положение резко изменилось в начале нового столетия с появлением проблематики конвергентных технологий. И действительно нано-, био-, инфо- и когнитивные технологии вторглись в такие чувствительные сферы социальной,

¹ См., например, краткое описание их деятельности в: Ethik in Wissenschaft und Technik. Erfahrungen und Perspektiven im interdisziplinären Dialog. Forum Humane Technikgestaltung. Hft. 11 / Hrsg. von Ch. Schwanke. Bonn, 1994.

биологической и психической жизни, что порой стали сами себе философией. Стало очевидно, что без обсуждения глубинных социальных, философских, эпистемологических и т. п. вопросов продвижение их в современном обществе просто невозможно. Внутри научно-технического сообщества возникла потребность и даже необходимость осмысления тех процессов, которые порождают в нашем обществе эти технологии, как положительных, так и негативных. Поэтому в даже специальных монографиях и на специальных конференциях можно наблюдать пока еще сравнительно робкие попытки обсуждать эти темы. Появляются многочисленные публикации такого рода, например, по наноэтике, которые раньше были прерогативой лишь профессиональных философов.

Широкое обсуждение проблематики ответственности в философии техники привело к различению ее видов, например, индивидуальной и институциональной, а также групповой ответственности, ответственности руководителя и распределенной, кооперативной ответственности соисполнителя, ответственности за активное действие или же бездействие, вызвавшее негативные последствия, формальной и неформальной, опосредованной и непосредственной, юридической и моральной, наконец, ответственности перед самим собой, перед обществом или даже перед Богом и постановке сложной проблемы распределения ответственности².

При этом, конечно, остается открытым вопрос «кому подотчетны?» – начальству, семье, обществу, самому себе или Богу.

Итак, перспектива, которая возникает в связи со сказанным – не отказ от техники вообще, от технического отношения к миру, без которого невозможно существование человеческой цивилизации, а поиск новых, более гуманных форм этого отношения. Этика техники служит важным инструментом общества для оформления, структурирования, воздействия на ход технического развития

² См.: *Ленк Х.* Ответственность в технике, за технику, с помощью техники // Философия техники в ФРГ. М., 1989; *Ленк H.* Zwischen Wissenschaft und Ethik. Frankfurt a/M., 1992; *Wirtschaft und Ethik / Hrsg. von H.Lenk, M.Maring.* Stuttgart, 1992; *Technik und Ethik / Hrsg. von H.Lenk, G.Ropohl.* Stuttgart, 1987; *Verantwortung. Arbeitstexte für Unterricht.* Stuttgart, 1991; *Rohbeck J.* Technologische Urteilskraft. Zu einer Ethik technischen Handelns. Frankfurt a/M., 1993; *Unsere Verantwortung für eine Umweltverträgliche Technikgestaltung.* Düsseldorf, 1993; *Technik und Verantwortung.* Ein Kolloquium der VDI-Hautgruppe am 13. Juni 1996 in Kassel. VDI Nachrichten fazit, September 1996.

в нужном для общества направлении. Причем техническая этика или этика в технике – это не только инженерная этика, поскольку пользователи техники, которыми являются фактически все члены современного общества, также несут ответственность за ее этическое использование. Именно поэтому техническая этика не ограничивается только профессиональной этикой инженера и проектировщика или даже технического специалиста в широком смысле этого слова. Она предполагает также этическое отношение к использованию техники, что затрагивает общество в целом и всех его членов в отдельности. В нашем технизированном мире неосторожное обращение со сложной техникой ее пользователей может привести к катастрофическим последствиям. Кроме того, техника может использоваться в иных целях, чем те, ради которых она создавалась, например в террористических целях. Это создает дополнительный риск функционирования техники в современном обществе, которое становится от него зависимым.

Сегодня требуется формирование новой этики, что возможно лишь через тотальную переориентацию не только технического мышления, но и вообще общественного сознания и самосознания каждого индивида начиная с детского сада и школы на совершенное новое представление о научно-техническом прогрессе, развитие экологического сознания. Действительно, конечная цель техники, как утверждали первые философы техники, заключается в служении человеку. Однако с учетом печального опыта двадцатого столетия к этому следует еще добавить: это служение человеку не должно приносить вред окружающей среде.

Это означает моральную ответственность конкретных лиц, принимающих решения по поводу развития тех или иных технологических направлений или проектов, которые могут принести вред человеку или окружающей среде независимо от того, какую сиюминутную пользу они принесли бы обществу и государству, причем конкретную моральную ответственность за свои действия не только перед нынешним, но и перед будущими поколениями. Эта ответственность людей, по мнению известного германского философа техники Х.Ленка, простирается не только на себе подобных и их будущее, но и на весь жизненный мир, поскольку человек, по образному выражению Х.Ленка, занимает в порядке природы особо выделенную позицию: только он по-

знает природу и может давать объяснения и предсказания, используя свои познания, манипулировать природными объектами, приспособлять их к своим целям. Эта власть и знание – даже если они являются негативными и разрушительными – выражают его особое положение и порождают ответственность знающего и властвующего.

Если исходить из предпосылок технологического детерминизма, то техническая этика выступает лишь как своеобразное «музыкальное сопровождение» к техническому развитию. Но если техническое развитие детерминировано, тогда вообще не возникает вопросов управления этим развитием в том направлении, которое желательно для общества или является этически справедливым. Тогда остается лишь прогнозировать его с тем, чтобы как можно раньше приспособиться к нему. Однако каждая конкретная техническая разработка осуществляется с какой-то определенной целью, причем она иногда модифицируется при изменении ее цели или может быть даже прекращена. Но если имеет место постановка цели, то это означает, что техника планируема, поддается модификации и ее последствия можно предупредить. Проблема с ответственностью возникает и в том случае, если утверждается принципиальная непредсказуемость или непрогнозируемость побочных последствий внедрения новой техники и технологии. Как же тогда можно привлекать к ответственности за то, что не было известно. Но истина, как всегда, лежит посередине.

В ходе научно-технического развития выяснилось, что научное человеческое знание неспособно научно все предвидеть, что можно лишь предусмотреть определенную степень риска новых научных технологий. Выдвигая тезис о недостаточной прогнозируемости, нельзя забывать, что многие аспекты технического развития все же прогнозируемы или же поддаются рациональному предвосхищению, причем техническая деятельность в условиях риска предъявляет к этике большие требования, чем деятельность в безопасных условиях.

На этапе «постнеклассической» науки и техники происходит переход к исследованию и созданию «человекоразмерных» систем, при котором «поиск истины оказывается связанным с определением стратегии и возможных направлений преобразования»

такой системы, что непосредственно задается гуманистическими ценностями. «С системами такого рода нельзя свободно экспериментировать. В процессе их исследования и практического освоения особую роль начинают играть знания запретов на некоторые стратегии взаимодействия, потенциально содержащие в себе катастрофические последствия»³. Речь идет о выработке совершенно новой парадигмы научно-технического развития. С точки зрения этой парадигмы совершенно недостаточно, чтобы естествоиспытатель обращался с природой несколько «по-доброму», мягче, чем в рамках классической или даже неклассической парадигмы, т. е. более тактично допрашивал природу, осторожнее выведывал ее тайны, чтобы использовать полученное любой ценой знание для своих целей, а не жестоко, жестко пытал ее, загнав в пыточную камеру научной лаборатории. Он должен осуществлять постоянную рефлексивную деятельность, соотнося свои действия с исследуемой им природой не как с безжизненным объектом манипулирования, а как с живым организмом, способным, кроме того, иметь собственное мнение и свободу действий, а иногда и неоднозначно отвечать на некорректно и слишком жестко поставленные исследователем и проектировщиком вопросы, например, в экстремальных случаях даже катастрофами, вызванными неадекватной технической реализацией, основанной на слишком жесткой и самоуверенной научной предпосылке. Сам этот объект – природа, – которым пытаются манипулировать (часто безуспешно) ученый и инженер, не существует отдельно от выросшего и «паразитирующего» на ее теле общественного организма, в интересах которого в конечном счете действует или должна действовать любая наука и техника. Поэтому «исследуемый объект» включает в себя на самом деле обладающие правом на самостоятельные мнение и действия субъекты, интересы которых могут затрагивать конкретные научные проекты. Эксперты-специалисты обязаны учитывать эти мнения и деятельность свободных общественных индивидов, включенных в сферу их исследования и проектирования, уже на стадии предварительной оценки последствий новейших научных и инженерных технологий. В этом смысле производство

³ Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М., 1992. С. 186.

научного знания становится неотделимым его применения, а они вместе – от *этики ученого и инженера*, которая в свою очередь неразрывно связана с социальной оценкой техники как прикладной сферы философии техники⁴. Этика техники служит важным инструментом общества для оформления, структурирования, воздействия на ход технического развития в нужном для общества направлении. Но задача этической рефлексии состоит не в превентивном устранении конфликтных ситуаций, а в создании граничных общественных условий «их рационального преодоления, которое должно происходить дискурсивно, с ориентацией на понимание и без применения силы»⁵.

Инженер обязан прислушиваться не только к голосу ученых и технических специалистов и к голосу собственной совести, но и к общественному мнению, особенно если результаты его работы могут повлиять на здоровье и образ жизни людей, затронуть памятники культуры, нарушить природную среду и т. д. Изначальная цель инженерной деятельности – служить человеку, удовлетворению его потребностей и нужд. Однако современная техника часто употребляется во вред человеку и даже человечеству в целом. Это относится не только к ее использованию для целенаправленного уничтожения людей, но также к повседневной эксплуатации. Если же инженер и проектировщик не предусмотрел наряду с экономичным и четким с точки зрения технических требований использования техники, также и безопасного, бесшумного, удобного, экологичного и т. п. ее применения, то техника может стать враждебной человеку и даже подвергнуть опасности само его существование. Это и выдвигает сегодня на первый план проблему этики и социальной ответственности инженера и проектировщика перед обществом и отдельными людьми не только как теоретическую проблему в рамках философии техники, но и как конкретную социальную задачу. Хорошо известно, что именно непроведение тестов на безопасность в полном объеме стало одной из главных причин аварий на Чернобыльской и Фукусимской АЭС.

⁴ См., например: *Ropohl G. Ethik und Technikbewertung. In: Gesellschaft macht Technik: Vorlesungen zur Technikgenese als sozialer Prozess. Frankfurt a/M., 1994.*

⁵ *Grunwald A. Ethik in der Dynamik des technischen Fortschritts. Anachronismus oder Orientierungshilfe? // Ch.Streffer, L.Honnesfelder (Hrsg.): Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik 1999. B., 1999. S. 41–59.*

В связи с этим сегодня активно обсуждается вопрос о том, что такое экологическая, компьютерная, хозяйственная и т. п. этика. Таким образом, перенесенный в социальную сферу, этот теоретический вопрос приобретает практическое значение: каковы условия реализации профессиональной, в частности инженерной, этики.

И хотя наличие этического кодекса поведения инженеров не предохраняет полностью от аморальных поступков, тем не менее представляется важным сформулировать «категорический императив» современной инженерной деятельности, те главные ее «горячие точки», по которым должно происходить и уже происходит изменение характера и ценностных ориентаций инженерного мышления. Мы находимся только в начале пути, и задача наша заключается в том, чтобы изменить саму внутреннюю установку технической науки и инженерной деятельности. И традиционная инженерная деятельность, и инженерное образование были (и есть) в значительной степени ориентированы на культивирование именно технократического мышления, технократического отношения человека к миру и к своим ближним. А изменить эту технократическую установку можно лишь через переориентировку инженерного мышления и в первую очередь через гуманизацию и гуманитаризацию инженерного образования. В этом и состоит одна из задач философии техники.

Председатель Союза германских инженеров и крупный немецкий инженер профессор Ридлер, который был во главе Берлинского политехникума, в своих программных статьях «Германские высшие технические заведения и запросы двадцатого столетия» и «Цели высших технических школ», опубликованных на рубеже XX в., ратует за то, чтобы преподавать в высшей технической школе глубокую умственную культуру, к которой он относит и историю техники. «Обыкновенно технику называют “дитятей нового времени”. Но ее история начинается с первыми культурными стремлениями человека и проходит через все культурное развитие, начиная от каменных орудий прародителей до новейших инженерных сооружений; она является крупной частью истории человеческой культуры и по своему значению и содержанию может померяться с историей любой науки»⁶. Ридлер подчеркивает чрезвычайную

⁶ Ридлер А. Германские высшие учебные заведения и запросы двадцатого столетия. СПб., 1900. С. 12.

важность для технической деятельности не только специального, но и общего образования: «Инженерное искусство есть не только искусство научно и хозяйственно руководить работой, направленной к практическим целям, но в то же время и *культурная задача*; успешное решение ее зависит также от совместной работы многих; для руководства же последними нужны высокое нравственное влияние, непосредственный пример и *знание людей*. Как предварительные условия для успешной работы необходимы не только интеллектуальное и специальное образование, но еще в большей степени характер, нравственное достоинство и высокая степень общечеловеческого образования». В качестве развития недостаточно одного лишь понимания того, что деятельность инженера есть важнейшая культурная работа. Именно поэтому Ридлер предлагает ввести как общеобразовательный предмет в высших технических школах «*историю инженерного дела*», «но не как хронологию, а как историю культуры и культурных средств»⁷, причем не только историю отдельных областей техники, сколько целостное представление об инженерной деятельности, ее руководящем месте в современном обществе и будущем развитии человеческой цивилизации. «Отсюда возникает задача перед самим инженерами, – писал известный российский инженер и философ техники П.К.Энгельмейер, – внутри собственной среды повысить умственное развитие и проникнуться на основании исторических и социологических данных всею важностью своей профессии в современном государстве»⁸. Именно поэтому, по его мнению, «в качестве руководителей хозяйственного труда, связанного с социальными и государственными установлениями, инженеры нуждаются сверх специальными познаний еще и в глубоком объеме образования»⁹.

Сегодня, однако, этика в технике выходит на новый уровень вмешательства не только в окружающую человека природную среду, но и в самого человека, причем не только в телесность, но в духовную сферу и психосферу. Это выдвигает новые требования к этике в технике. Ученый, врач, педагог и др. – все становятся инженерами-

⁷ Ридлер А. Цели высших технических школ // Бюл. политехн. о-ва. 1901. № 3. С. 149, 154.

⁸ Энгельмейер П.К. Задачи философии техники // Бюл. политехн. о-ва. 1913. № 2. С. 113.

⁹ Энгельмейер П.К. В защиту общих идей в технике // Вестн. инженеров. 1915. № 3. С. 96.

проектировщиками, претендующими на роль Господа Бога, а людям обещающими вечную жизнь на Земле. При этом никто всерьез не просчитывает (если это вообще возможно) возникающие здесь риски. Обещанное благо может легко превратиться в зло.

Проблема с ответственностью возникает в том случае, если утверждается принципиальная непредсказуемость или непрогнозируемость побочных последствий внедрения новой техники и технологии. Как же тогда можно привлекать к ответственности за то, что не было известно. Но истина, как всегда, лежит посередине. Выдвигая тезис о недостаточной прогнозируемости, нельзя забывать, что многие аспекты технического развития все же прогнозируемы или же поддаются рациональному предвосхищению, причем техническая деятельность в условиях риска предъявляет к этике большие требования, чем деятельность в безопасных условиях. Однако техническая этика не ограничивается только профессиональной этикой инженера и проектировщика или даже технического специалиста в широком смысле этого слова. Она предполагает также этическое отношение к использованию техники, что затрагивает общество в целом и всех его членов в отдельности. В нашем технизированном мире неосторожное обращение со сложной техникой ее пользователей может привести к катастрофическим последствиям. Кроме того, техника может использоваться в иных целях, чем те, ради которых она создавалась, например в террористических целях. Это создает дополнительный риск функционирования техники в современном обществе, которое становится от него зависимым. Но это же и увеличивает ответственность человека, который, по образному выражению германского философа техники Х.Ленка, занимает в порядке природы особо выделенную позицию, поскольку только он познает природу и может давать объяснения и предсказания, используя свои познания, манипулировать природными объектами, приспособливать их к своим целям. Эта власть и знание – даже если они являются негативными и разрушительными – выражают его особое положение и порождают ответственность знающего и властвующего. Эта ответственность людей, по мнению Х.Ленка, простирается не только на себе подобных и их будущее, но и на весь природный мир¹⁰.

¹⁰ *Ленк Х.* Ответственны ли ученые за безопасность технических систем? // *Филос. науки.* 2011. № 8.

Этика техники служит важным инструментом общества для оформления, структурирования, воздействия на ход технического развития в нужном для общества направлении. Но задача этической рефлексии состоит не в превентивном устранении конфликтных ситуаций, а в создании граничных общественных условий «их рационального преодоления, которое должно происходить дискурсивно, с ориентацией на понимание и без применения силы»¹¹.

Список литературы

Ленк Х. Ответственность в технике, за технику, с помощью техники // Философия техники в ФРГ. М., 1989. С. 372–392.

Ленк Х. Ответственны ли ученые за безопасность технических систем? // Филос. науки. 2011. № 8. С. 28–38.

Ридлер А. Цели высших технических школ // Бюл. политехн. о-ва. 1901. № 3. С. 131–156.

Ридлер А. Германские высшие учебные заведения и запросы двадцатого столетия. СПб., 1900.

Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М.: Высш. шк., 1992.

Энгельмейер П.К. В защиту общих идей в технике // Вестн. инженеров. 1915. № 3. С. 96–100.

Энгельмейер П.К. Задачи философии техники // Бюл. политехн. о-ва. 1913. № 2. С. 113–114.

Ethik in Wissenschaft und Technik. Erfahrungen und Perspektiven im interdisziplinären Dialog. Forum Humane Technikgestaltung. Heft 11 / Hrsg. von Ch. Schwanke. Bonn: Friedrich Ebert Stiftung, 1994.

Grunwald A. Ethik in der Dynamik des technischen Fortschritts. Anachronismus oder Orientierungshilfe? // Ch.Streffer, L.Honfelder (Hrsg.). Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik 1999. B.: de Gruyter, 1999.

Lenk H. Zwischen Wissenschaft und Ethik. Frankfurt a/M.: Suhrkamp, 1992.

Rohbeck J. Technologische Urteilskraft. Zu einer Ethik technischen Handelns. Frankfurt a/M.: Suhrkamp, 1993.

Ropohl G. Ethik und Technikbewertung // Gesellschaft macht Technik: Vorlesungen zur Technikgenese als sozialer Prozess. Frankfurt a/M.: Ges. zur Förderung Arbeitsorientierter Forschung und Bildung, 1994.

¹¹ *Grunwald A.* Ethik in der Dynamik des technischen Fortschritts. Anachronismus oder Orientierungshilfe? S. 41–59.

Technik und Ethik / Hrsg. von H.Lenk, G.Ropohl. Stuttgart: Reclam, 1987.
Technik und Verantwortung. Ein Kolloquium der VDI-Hautgruppe am
13. Juni 1996 in Kassel. VDI Nachrichten Fazit, September 1996.
Unsere Verantwortung für eine Umweltverträgliche Technikgestaltung.
Düsseldorf: VDI, 1993.
Verantwortung. Arbeitstexte für Unterricht. Stuttgart: Reclam, 1991.
Wirtschaft und Ethik / Hrsg. von H.Lenk, M.Maring. Stuttgart: Re-
clam, 1992.

Техническая этика*

Наука и техника являются сегодня, вероятно, одними из главных ускорителей современного общества. Однако в особенности после Второй мировой войны возникло много новых вопросов по поводу создания новой техники и обращения с ней в связи с быстро ускоряющимся научно-техническим развитием.

Техника, однако, достаточно поздно стала предметом систематического философского исследования и первое время занимала в философии периферийное место. Но с продвижением техники в центр современного общественного развития все большее значение в философии стали приобретать вопросы в том числе и этики техники, которая стала рассматриваться как практическая философия техники. Поскольку методическая организация технической деятельности является первичной по отношению к артефактам, так как артефакты должны быть целенаправленно спроектированы и произведены, то философия техник представляет собой фактически раздел теории деятельности (Grunwald 1997b). Сегодня в ней на первый план выходят проблемы и вызовы компьютерной техники (кибернетическое пространство и виртуальные реальности), информационного общества, прогресс роботики и нейронаук, которые в центр внимания технико-философского анализа выдвигают изменения самого понятия техники, научно-технической методологии и облика человека.

* Перевод Г.В.Гороховой в рамках проекта РФФИ № 12-06-00092а «Социально-философские и методологические проблемы технологических рисков в современном обществе».

Итак практическая философия как этика техники, или, другими словами, этика технической деятельности, включает в себя этическую рефлексию условий, целей и следствий разработки и внедрения техники. Она представляет собой составную часть прикладной этики в области между нормативными следствиями принятия решений и требованиями деятельности, которые появляются из технической и технико-политической практики, и рассматриваемыми в общей этике понятийными построениями и актами деятельности. Этика техники должна внести вклад в ответ на моральные вопросы, которые возникают в процессе фактической и поддающейся предвидению разработке новой техники. Многие из этих вопросов пересекаются с областями научной, экологической и медицинской, а также хозяйственной этики. Она опирается как на предметную сторону современной техники или через ее апокалипсические компоненты ввиду необычайно возросшей возможности человека распоряжаться миром (Lenk 1992), появления опасности «технизации человека», скрытой в новых видах техники (Kemp 1992), или в связи с переходом от техники как орудия к системному характеру техники (Gorokhov 2010), а также потерей этической нейтральности техники (Hubig 1993). В то же время ее особенности можно увидеть в структурных особенностях современности. Тогда принимаются во внимание механизмы научно-технического развития, в особенности ее децентрализация (Hastedt 1991) или возрастающее значение технических конфликтов для общественного развития (Grunwald 1996a). Отсюда появляются специфические требования к оценке техники, поскольку сегодня техническое действие осуществляется в условиях небезопасности и несходства отдельных случаев (Gethmann 1994). **Многообразные сложные технические системы** порождают множество побочных следствий, которые трудно предвидеть и предсказать. Внедрение новой техники в этих условиях всегда представляет собой небезопасную деятельность. При этом те, кто извлекает пользу и прибыль из функционирования этой техники, представляют собой иные персоны и группы, чем те, которые затронуты ее возможными побочными следствиями, что ведет к неравенству в распределении шансов и рисков. Проблемы оценки современной техники в значительной степени становятся проблемами справедливого распределения и дея-

тельности в условиях неопределенности. В этой связи большую роль начинает играть проблема взятия на себя ответственности за будущие поколения (Gethmann 1993). Критическая дистанция между сущим и должным является важным пунктом философской этики техники.

Нижеследующая классификация концепций технической этики является возможным ответом на поставленные вопросы (подробнее см.: Grunwald 1996a).

1. После того как сбросили атомную бомбу на Хиросиму и Нагасаки, после осознания границ роста в публикации Римского клуба в 1972 г., Чернобыльской катастрофы в 1986 г., а также после познания постепенных антропогенных глобальных изменений окружающей среды (Global Change) происходит целая цепь событий, которые породили дискуссию о множестве глобальных сценариев ужаса с возможными апокалиптическими последствиями. Осознание этих проблем в рамках обширной культуркритики техники привело, с одной стороны, к поддержке нового духовного склада, ориентированного на самоограничение (см., например: Jonas 1979, Meyer-Abich 1984), а с другой – мотивировало появление проектов технической этики, в которых центральным пунктом стало понятие ответственности (см., например: Kemp 1992, Lenk 1992).

2. Целая серия проектов технической этики имела в качестве подоплеки тот факт, что казавшаяся все возрастающей способность общества и политики влиять на научно-технический прогресс показала свою несостоятельность в решении многих неотложных конкретных вопросов технического и вообще социального развития (например, в области энергетического обеспечения будущего, экологического налогообложения, регулирования генно-инженерных программ). Целью этих концепций технической этики явилась этическая рефлексия решений в области технической политики и попытка оказать воздействие на такого рода решения с помощью привнесения в процесс их принятия своего рода этического консультирования. «Этика... в этом смысле [является] не преодолением пограничных ситуаций, а попыткой всеохватывающего и рефлексивного структурирования техники» (Hastedt 1991, S. 68) или **обнаружением лежащих в основе общественного плюрализма мнений плоскости коллективных ценностей** (Hubig 1993).

3. Начиная с 1970-х гг. почти во всех промышленно развитых странах выявились иногда очень тяжелые технические конфликты, в первую очередь в области использования атомной энергии и генной инженерии. Это выдвинуло на первый план вопросы легитимации государственно научно-технической политики и основанных на ней действий, которые стали предметом острых дискуссий. Техническая этика в этом случае стала пониматься как рефлексивная теория для поиска «правильных» путей технического развития, релевантных моральным установкам. Ее цель состоит в том, чтобы разработать методологию разумного обсуждения проблематики технических конфликтов (Grunwald 1996a).

Дальнейшее развитие проблематики технической этики как практической философии техники происходит в связи с усиливающимися требованиями ее приложения к вопросам разработки больших проектов и одновременно углубляющейся дифференциации техники. Критика техники не может служить ни оправданию техники, ни прагматической помощи в ситуации принятия решения. Требование практической релевантности ведет к тому, что все возрастающее значение приобретают междисциплинарные усилия. В этом случае вопросы технической этики и конкретные требования общественного обращения с техникой должны рассматриваться совместно (Gethmann 1998). Речь идет не о создании нового этоса самоограничения, а о том, как вести себя в конкретных ситуациях принятия решений по поводу техники.

Техническая этика, которая часто обозначается как этика техники или этика технической деятельности, объединяет в себе этическую рефлексию условий, целей и следствий разработки, производства, использования и утилизации техники. Это означает рефлексию и этическую оценку предстоящих решений в области техники в особенности с целью преодоления возможных технических конфликтов, которые представляют собой не только разногласия по поводу технических средств, но и конфликты, связанные с представлениями о будущем, о человеческом облике и проектах развития общества. Они связаны с вопросами о том, в каком обществе мы хотим жить, и облик человека мы с ними связываем, поэтому они всегда являются этически релевантными политическими конфликтами.

Имеющееся в виду при этом понятие техники как правило соотносится с новой техникой, технологией или системотехникой, выдвигающих моральные вопросы, для ответа на которые недостаточно одного только социального рассмотрения, поскольку они ведут к моральным конфликтам. В качестве примеров этому можно привести обращение и допустимость технологических рисков¹ облучения или аварий ядерных установок, проблемы безопасности захоронения радиоактивных материалов (см., например: V.Gorokhov, C.Scherz 2011), электросмоса, проблемы защиты информации от внешних воздействий в Интернете, проблемы устойчивого обеспечения энергией, проблематику свободного распространения генно-технологически измененных организмов и современные дискуссии о генно-технологически измененных продуктах питания.

Разработка и внедрение сложных технических систем именно в силу их все возрастающей сложности характеризуются непрогнозируемостью возникающих при их создании и функционировании нежелательных побочных последствий (V.Gorokhov 2009). Поэтому внедрение новой техники представляет собой деятельность в условиях неопределенности и ненадежности. И здесь неизбежно возникают этические вопросы, на каком основании и при каких условиях общество может допустить их внедрение. Одним из главных аспектов здесь становится проблема принятия на себя современным обществом ответственности за будущие поколения (Jonas 1979, Vimbacher 1988). Поэтому техническая этика не может быть ограничена лишь вопросами ответственности инженеров – создателей новой техники, поскольку решения о развитии и внедрении техники принимаются на уровне политиков и менеджеров в сфере промышленности, а также затрагивают интересы ее потребителей и общественности.

Социальная оценка техники и техническая этика долгое время развивались независимо друг от друга (Grunwald 1999b). Только в последние годы стало очевидно, что консультирование лиц, при-

¹ О проблематике технологических рисков см. подробнее обзор: Бехманн Г., Горохов В.Г. Социально-философские и методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе (Дебаты о технологических рисках в современной западной литературе) // Вopr. философии. 2012. № 7, 8 (примеч. переводчика).

нимающих решения по поводу развития и последствиях внедрения техники, должно учитывать нормативное измерение (подробнее см.: Grunwald 2000a).

Историческое развитие проблематики технической этики

Техника до тех пор не касалась моральных проблем, пока господствовала установка технического оптимизма, ориентированная в основном на экономические и жизненно-практические проблемы. Нежелательные последствия ее внедрения были еще не так очевидны, например, в XIX столетии или не вели к широким общественным и этическим дискуссиям. Также и в 1960-е гг. господствовавшее представление о собственной динамике технического развития исключало образование самостоятельной рефлексивной дисциплины о техническом развитии. Кризис технологического оптимизма, осознание границ роста и технологических рисков для окружающей среды, человека и общества привели к тому, что моральные проблемы технического прогресса и его последствий вышли на первый план политических и общественных дискуссий. Все это освободило путь для развития технической этики.

Как предшественников философской технической этики следует назвать инженеров и ученых, которые обращали внимание на того рода рефлексию. К ним следует отнести Фридриха Дессауера (Dessauer 1956), который видел смысл техники в служении ближним или в том, что за реализацию своих замыслов инженер должен нести ответственность (См.: Tuchel 1967, Sachsse 1972). Также и дискуссии о моральном облике инженера (см., например: Lenk/Rorohl 1993) можно считать предшественниками технической этики (VDI 2000).

Реабилитацию практической философии (Riedel 1972) можно считать подготовкой к обсуждению проблем моральных вопросов технического прогресса, хотя спусковым ключом к этическим дискуссиям в области техники послужила книга Йонаса «Принцип ответственности» (Jonas 1979). Примерно с начала 1980-х гг. можно констатировать возрастание интереса к технической этике в немецкоговорящих странах. Но центральным пунктом были вопро-

сы инженерной этики: моральные отношения инженеров и ученых (Spier 1998). Бум технической этики выразился в многочисленных публикациях, конференциях и исследованиях конкретных случаев, основании новых социальных институтов, появлении этических комиссий по различным темам (Grunwald 1996). Этот бум демонстрирует социальную потребность и высокие ожидания от развития технической этики. В ходе такого развития ситуации этическая проблематика находит все большую потребность в этическом содержании академического образования инженеров.

Современные дискуссии

Современная дискуссия по поводу технической этики, с одной стороны, определяется различными концептуальными толкованиями этого понятия в рамках этики ответственности, этики ценностей и дискурсивной этики (Grunwald 1996), а с другой – рассуждениями о соотношении теоретической рефлексии и практическим внедрением ее положений.

Понятие ответственности было выдвинуто на первый план в работах Заксе (Sachsse 1972). С момента публикации «Принципа ответственности» Ханса Йонаса (Jonas 1979) существенная часть технической этики центрируется вокруг принципа ответственности. Речь идет об ответственности человека не только перед сущим (Jonas 1979, S. 80), но и перед будущим (там же, S. 84ff. см. также: Kemp 1992, Lenk 1992). Эта обязанность основывается на страхе, что техническая деятельность, даже если это гипотетическая возможность, поставит под вопрос само существование человечества (Jonas 1979). Эта аргументация критикуется часто с различных сторон как враждебная вообще любым инновациям (см.: Hastedt 1991, S. 167ff). Новые подходы к этике ответственности выдвигают на первый план проблемы распределения ответственности в сложном процессе технического прогресса (Lenk 1992). Однако выведенное из распределения работ распределение ответственности достаточно сложно операционализировать.

Предполагается, что ценностные подходы к технической этике пытаются найти общий измеритель для всех видов технической деятельности (Hubig 1993). Из этого предположения исходит,

например, нормативный фундамент директив Союза немецких инженеров (VDI 1991) в так называемом ценностном восьмиугольнике, включающем следующие ценности: благосостояние, экономичность, работоспособность, безопасность, здоровье, качество окружающей среды, социальное качество и развитие личности, которые должны определять техническую деятельность инженеров (Rorohl 1996). Ответ на вопрос, не лежит ли за всеми этими социально принятыми ценностями еще одна ценностная плоскость, которая более не подвержена плюралистическому релятивизму, прорабатывается в рамках так называемой этики технических убеждений (Hubig 1993) с целью выявления некоторой базальной этики, лежащей по ту сторону многообразия ценностей (Hubig 1993, S. 139). В этом случае проводят различие между опциональными и относительными ценностями: опциональные ценности содержат в себе требование того, чтобы нынешняя техническая деятельность учитывала условия возможности будущего (там же, S. 139f.), а относительные ценности соединяют вместе эти условия так, чтобы индивид смог бы развивать свою идентичность и одновременно действовать как морально ответственная личность (там же, S. 140ff.).

Поведенчески ориентированные концепции технической этики предлагают варианты способов обсуждения как формальных процедур преодоления конфликтных ситуаций на основе ориентации на понимание (Skorupinski/Ott 2000), (Gethmann/Sander 1999), (Hastedt 1991, Rohbeck 1992). **Некоторые новые варианты социальной оценки техники** явно соотносятся с проблематикой технической этики, например, в случае акцента на участие в ней ответственности (Skorupinski/Ott 2000). Сюда также относится этика экспертного сообщества в процессе социальной оценки техники (Gethmann/Sander 1999). В рамках рациональной оценки техники (Grunwald 1999c, 2000b) необходимость рефлексии относится не только к оценке техники как последнему ее шагу, но и как к конституирующему элементу всего этого оценочного процесса.

Список литературы

- Alemann U. von/Schatz H.* Mensch und Technik. Grundlagen und Perspektiven einer sozialverträglichen Technikgestaltung. Opladen, 1987.
- Birnbacher D.* Verantwortung für zukünftige Generationen. Stuttgart, 1988.
- Dessauer Fr.* Streit um die Technik. Frankfurt, 1956.
- Dierkes M., Hoffmann U., Marz L.* Leitbild und Technik. Frankfurt–N.Y., 1992.
- Durbin P.* (Hg.). Technology and Responsibility. Dordrecht–Boston, 1982.
- Gethmann C.Fr., Sander Th.* Rechtfertigungsdiskurse // *Grunwald, Armin/Saupe, Stephan* (Hg.): Ethik in der Technikgestaltung. Heidelberg et al., 1999. S. 117–151.
- Gorokhov V.* Nanoethics as a Combination of Scientific, Technological and Economic Ethics. In: The Social Sciences and Humanities: Research Trends and Collaborative Perspectives [ed. L. Pipiya]. Moscow: ISS RAS, 2009.
- Gorokhov V., Scherz C.* Der (Nicht-)Umgang mit Technikfolgen in Russland. In: Fallstudien zur Ethik in Wissenschaft, Wirtschaft, Technik und Gesellschaft. Serie Schriftenreihe des Zentrums für Technik- und Wirtschaftsethik an der Universität Karlsruhe (TH) / Hrsg. von M.Maring. Karlsruhe: Verlag KIT Scientific Publishing, 2011. S. 167–175.
- Grunwald A.* (Hg.): Rationale Technikfolgenbeurteilung. Konzeption und methodische Grundlagen. Heidelberg et al., 1999.
- Grunwald A., Saupe S.* (Hg.): Ethik in der Technikgestaltung. Heidelberg et al., 1999.
- Grunwald A.* Against Over-Estimating the Role of Ethics in Technology // Science and Engineering Ethics. 6(2000a). S. 181–196.
- Grunwald A.* Ethische Grenzen der Technik? // *Grunwald, Armin/Saupe, Stephan* (Hg.): Ethik in der Technikgestaltung. Heidelberg et al. 1999a. S. 221–252.
- Grunwald A.* Ethik der Technik. Systematisierung und Kritik vorliegender Entwürfe // Ethik und Sozialwissenschaften. 7(1996). 2/3, S. 191–204, 270–281.
- Grunwald A.* Technology Assessment or Ethics of Technology? // Ethical Perspectives. 6 (1999b). 2. S. 170–182.
- Grunwald A.* Technik für die Gesellschaft von morgen. Möglichkeiten und Grenzen gesellschaftlicher Technikgestaltung. Frankfurt, 2000b.
- Hastedt H.* Aufklärung und Technik. Frankfurt, 1991.
- Höffe O.* Moral als Preis der Moderne. Frankfurt, 1993.
- Hubig Ch.* Ethik der Technik. Ein Leitfaden. Heidelberg, 1993.
- Jonas H.* Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt, 1979.
- Jörissen J., Kopfmüller J., Brandl V., Paetau M.* Ein integratives Konzept nachhaltiger Entwicklung. FZKA-Forschungsbericht 6393. Karlsruhe, 1999.

- Kemp P.* Das Unersetzliche. Eine Technologie-Ethik. Berlin, 1992.
- Lenk H., Maring M.* (Hg.): Technikverantwortung. Frankfurt–N.Y., 1991.
- Lenk H., Ropohl G.* (Hg.): Technik und Ethik. Stuttgart, 1993.
- Lenk H.* Zwischen Wissenschaft und Ethik. Frankfurt, 1992.
- Lübbe H.* Modernisierung und Folgelasten. Heidelberg et al., 1997.
- Riedel M.* (Hg.): Rehabilitierung der praktischen Philosophie. Freiburg, 1972.
- Rohbeck J.* Technologische Urteilstkraft. Zu einer Ethik technischen Handelns. Frankfurt, 1993.
- Ropohl G.* Ethik und Technikbewertung. Frankfurt a/M., 1996.
- Sachsse H.* Technik und Verantwortung. Freiburg, 1972.
- Skorupinski B., Ott K.* Technikfolgenabschätzung und Ethik. Zürich, 2000.
- Spier R.* Science and Engineering Ethics, Overview // Encyclopedia of Applied Ethics. Bd. 4. S. 9–28.
- Tuchel E.* Herausforderung der Technik. Gesellschaftliche Voraussetzungen und Wirkungen der Technik. Bremen, 1967.
- VDI, Verein Deutscher Ingenieure (Hg.): Ethische Ingenieurverantwortung – Handlungsspielräume und Perspektiven der Kodifizierung. VDI-Report 36. Düsseldorf, 2000.
- VDI, Verein Deutscher Ingenieure (Hg.): Richtlinie 3780 Technikbewertung, Begriffe und Grundlagen. Düsseldorf, 1991.
- Бехманн Г., Горохов В.Г.* Социально-философские и методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе (Дебаты о технологических рисках в современной западной литературе) // *Вопр. философии*. 2012. № 7. С. 120–132; № 8. С. 127–136.
- Горохов В.Г., Грунвальд А.* Проблемы междисциплинарной оценки научно-технического развития // *Вопр. гос. и муниципал. упр.* 2007. Т. 2. № 2–3. http://ecsocman.hse.ru/hsedata/2010/12/31/1208182852/191-214_Gorokhov_Valuation.pdf.
- Грунвальд А., Горохов В.Г.* Каждая инновация имеет социальный характер! (Социальная оценка техники как прикладная философия техники) // *Высш. образование в России*. 2011. № 5. С. 135–145.

Техника и этика: этика риска в процессе глобализации*

Процесс глобализации затрагивает не только экономические структуры и международные финансовые рынки, но и во все большем масштабе всеобщие экологические и технологические взаимосвязи. Загрязнение природной окружающей среды, бездумная эксплуатация природных ресурсов, неограниченный рост населения Земли и все ускоряющаяся технизация общества указывают на глобальную проблематику, которая может теперь регулироваться лишь в международном масштабе. И с целью преодоления трудноразрешимых проблем все большие надежды возлагаются на глобальную «этику», которую еще только предстоит развить. Остается, правда, неясным, что же под этим понимается. На первый взгляд, однако, кажется, что традиционная академическая этика при этом вряд ли может помочь. Но и трансцендентальная этика, или ценностная этика, или же утилитаристская этика вряд ли смогут, отталкиваясь от разработанных в них принципов или норм поведения, перейти в сферу принятия решений или социального регулирования.

Ясно, что в современных дискуссиях о значении этики для мирового сообщества речь больше не может идти не о классическом учении об этосе как сложившемся укладе жизни (Ritter 1969), т. е. как естественном усовершенствовании жизненной стратегии

* Перевод Г.В.Гороховой в рамках проекта РФФИ № 12-06-00092а «Социально-философские и методологические проблемы технологических рисков в современном обществе».

на базе социальной организации в соответствии с разделением «Oikos» и «Polis». Хотя в дебатах по поводу этико-политического гражданского общества и реставрируются мотивы староевропейской этики (MacIntyre 1987, Strauss 1989), нельзя не заметить, что само этическое учение претерпело значительные изменения, приведшие к преобразованию учения о взаимоотношениях в теорию оснований моральных суждений (Tugendhat 1984; Luhmann 1989)¹. И эти структурные изменения в социальном базисе, которые невозможно заново воспроизвести, ведет к конституированию автономных подсистем, которые невозможно интегрировать или которыми нельзя даже управлять на основе общей морали или же на уровне универсальных принципов деятельности.

Если же мы понимаем под этикой учение об основаниях моральных суждений, необходимо представить структурные изменения, которые произошли в этике Нового времени, которые как раз и привели к разрыву с традицией и одновременно к потере практической ориентации. Это показывает трудности, которые характерны для трех основных форм обоснования (кантовский моральный закон, этика ценностей и утилитаризм) при конкретном обосновании исторически единичных ситуаций с точки зрения общих критериев принятия решений.

Еще во времена Канта в особенности юристы указали на дедуктивную нерезультативность кантовского морального закона. Он не ведет к конкретным рекомендациям для деятельности и может рассматриваться лишь как регулятивная идея, не имеющая отношения к практическим условиям возможного социального регулирования.

То же самое относится и к материальной этике ценностей Макса Шеллера, которая для конфликтных случаев не имеет никаких рекомендаций, каким образом их разрешать. Ценности различаются по целям или простым предпочтениям, которые могут быть установлены на основе мотивов и интересов. Ценности при этом остаются некими ракурсами рассмотрения приоритетов, но такими, которые одновременно имеют нормативную претензию

¹ Тugendhat выразил это изменение понятийно, сравнивая античную и современную этику: «Постановка вопроса в античной этике была следующей: действительно ли это то, что я желаю; а в современном исполнении: то ли это, что я должен в отношении других» (Tugendhat, s. 44).

на признание их значимости. До сих пор не существует теории, которая могла бы иерархически упорядочить плюралистические ценности, выведенные из конкретного случая принятия решения. Нет и эмпирически описанного консенсуса ценностей в обществе, с помощью которого можно было бы отрегулировать конкретные случаи. Ценности в конечном счете соотносятся с открытостью к дальнейшим оценкам.

Утилитаризм, в свою очередь, имеет проблемы с социальной агрегацией индивидуальных ценностей (Arrow 1951). Здесь также отсутствуют общеобязательные правила, как из индивидуальных предпочтений могут возникнуть общие социальные ценности.

Причем теория социальной оценки техники еще не дала ответа на вопрос, почему плохо оцениваемая деятельность часто ведет к хорошим последствиям, а, напротив, позитивно оцениваемая деятельность – к негативным. Однако именно такая структура, ориентированная на поддержку позитивно оцениваемой деятельности, сегодня стала доминантой общественного опыта для политики прежде всего в области развития техники и управления экологией (Bechmann et al. 2007b).

Макс Вебер отреагировал на эту дилемму различением этики убеждений (*Gesinnungsethik*) и этики ответственности (*Verantwortungsethik*), чтобы вообще стало возможно последствия деятельности соотнести с моральной оценкой.

Ханс Йонас, следуя Веберу, исследование перспективы последствий техники еще более усилил этически, введя требование, согласно которому разрешается выбор только той альтернативы из множества возможных, которая является наименьшим злом (Jonas 1984). Эта «Эвристика страха» разбивается, однако, о тезис, что будущее нельзя знать (Bechmann 2007a). Но именно на это положение опирается социальная оценка техники². Любая деятельность, которая направлена в будущее, имеет результатом предвидимые и непредвидимые последствия. Другими словами, если мы производим следствия своей деятельности, масштаб которых неизвестен, возникает дилемма: или продолжать действовать в условиях неопределенности, или вообще не действовать. Кто же тогда возьмет на себя ответственность за последствия бездействия?

² См. об этом: Bernhard Plé (1997), который именно в этом видит феномен человеческой деятельности.

В технической или экологической взаимосвязи действие или бездействие всегда сопряжены с риском. Однако этика риска именно в этом пункте терпит поражение, поскольку до сих пор еще не получается разработать этически «верную» готовность к принятию на себя риска или отказу от этого. Тем не менее все время говорят об ответственности за последствия. Это в сущности когнитивная проблема (знания будущих следствий для решений), поскольку можно или когнитивно потерпеть неудачу, или в известном смысле опираться на незнание, которая превращается в нормативную проблему. В последнем случае мы уповаем на неизвестного или будущего виновника, с которого и будут спрашивать компенсацию возможного ущерба. Можно ли в этом случае развить общественно приемлемую концепцию этики, ответить трудно.

Но за невозможностью сформулировать всех удовлетворяющую этическую концепцию скрывается еще и другая проблема: требуемое моралью и этически обоснованное персональное вменение вины за деятельность. В таком случае общественные обстоятельства редуцируются до мотивов и намерений отдельного человека. Следствием этого является то, что структуры и развитие общества выступают как индивидуальные ошибочные действия. Соответственно как раз в экологических вопросах задается ответственность без проверки того, возможно ли вообще структурные социальные проблемы перевести в плоскость индивидуальных проблем действия и принятия решений. Этики выступают тогда как «предостерегающие от преступления», видя свою ответственность в том, чтобы напомнить другим об их ответственности: хозяйственников, ученых и т. д. Но по каким критериям и с какими предложениями? При этом персонифицируются социальные структуры и общественные процессы принятия решений становятся скрытыми и делаются невидимыми. Даже если принимается во внимание, что такого рода приписывание вины не является естественным, а конституируется обществом, этическая аргументация все равно ссылается на общество и тем самым продуцирует парадокс. То, от чего она зависит, нужно затемнить: ее собственную историческую относительность и социальную реальность. Поэтому сначала нужно спрашивать, какова структура общества, а уже потом кричать о требовании мировой этики.

Список литературы

Бехманн Г., Горохов В.Г. Значение теории систем Никласа Лумана для понимания риска как характерной особенности «устойчивого развития» // Знание, информация, риски в концепциях современного общества: Сб. научн. ст. М., 2009. С. 4–9.

Бехманн Г., Горохов В.Г. Социально-философские и методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе (Дебаты о технологических рисках в современной западной литературе). Ст. 1 // Вопр. философии. 2012. № 7. С. 120–132.

Бехманн Г., Горохов В.Г. Социально-философские и методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе (Дебаты о технологических рисках в современной западной литературе). Ст. 2. // Вопр. философии. 2012. № 8. С. 127–136.

Bechmann G., Gorokhov V. **Philosophy of Technology as a Theory of Technology Assessment** // Техника в современном научном дискурсе: Материалы 38 Всерос. (с междунар. участием) научн. конф. студентов и молодых ученых (г. Йошкар-Ола, 16–17 мая 2013 г.). Йошкар-Ола, 2013. С. 4–17.

Ritter J. «Politik» und «Ethik» in der praktischen Philosophie des Aristoteles. In: Ritter, J. *Metaphysik und Politik*. Frankfurt a/M., 1969. S. 106–132.

MacIntyre A. *After Virtue. A Study in Moral Theory*. Notre Dame, 1987.

Strauss L. *The Rebirth of Classical Political Rationalism*. Chicago, 1989.

Tugendhat E. *Antike und moderne Ethik* // *Probleme der Ethik*. Stuttgart, 1984. S. 33–56.

Luhmann N. *Ethik als Reflexionstheorie der Moral* // Tugendhat, E. *Gesellschaftsstruktur und Semantik*. Bd. 3. Frankfurt a/M. 1989, S. 358–447.

Arrow K.J. *Social Choice and Individual Values*. N.Y., 1951.

Bechmann G. Die Beschreibung der Zukunft als Chance oder als Risiko? TA zwischen Innovation und Prävention // *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*. 16(2007)1. S. 34–44.

Bechmann G., Decker M., Fiedeler U., Krings B.-H. Technology assessment in complex world // *International Journal of Foresight and Innovation Policy*. 3(2007)1. S. 6–27.

Jonas H. *Das Prinzip Verantwortung*. Frankfurt a/M., 1984.

Plé B. Das Problem der unbeabsichtigten Folgen menschlichen Handelns: Zur Fokussierung eines bleibenden Problems (mit Ansätzen einer Typenbildung) // *Geschichte und Gegenwart*. 1997. H. 3. S. 179–191.

Р.Р. Беляетдинов

Нанотехнологии и этика

Давно известно, что на уровне наноразмеров можно существенно более эффективно менять свойства вещей, но осознание нанотехнологий в качестве фактора, влияющего на общество, пришло относительно недавно. Авторы доклада «Общественные науки о нанотехнологиях: новая специализация?»¹, исследовав литературу, затрагивающую общественный аспект развития нанотехнологий, приводят следующую статистику (на основе выборки из 307 релевантных публикаций по проблемам нанотехнологий, опубликованных в период с 1982 по 2007 гг.): первые публикации, посвященные проблемам влияния нанотехнологий на общество, появляются в 1980-е гг., однако число их мало и они связаны преимущественно с научной фантастикой. В период с 1982 по 1991 гг. было опубликовано лишь 3 статьи. В 1990-е гг. появилось 24 публикации, посвященные нанотехнологиям, с 2000 по 2004 гг. – 70 работ, а уже с 2005 по 2007 гг. появилось 210 публикаций, затрагивающих социальные аспекты влияния нанотехнологий².

Во введении к книге «Нанотехнологии. Риски, этика и право»³ Майкл Мета и Джэфри Хант отмечают, что еще в начале 2000 года нанотехнологии относили к научной фантастике и получить иссле-

¹ Nano Social Science: An Emerging Specialization? Alan L. Porter, Philip Shapira, Jan Youtie. См.: www.umass.edu/sts/pdfs/2008NanoPorter.pdf.

² *Горохов В.Г.* Социальные проблемы нанотехнологии // Высш. образование в России. 2008. № 3. С. 85.

³ Nanotechnology. Risk, Ethics and Law / Ed. by G.Hunt and M.Mehta, L., 2006.

довательский грант на изучение проблем, связанных с нанотехнологиями, было крайне сложно. Но буквально за несколько лет ситуация кардинально меняется и нанотехнологии становятся одним из самых перспективных и финансируемых направлений научных разработок. Правда, в настоящее время эти технологии находятся на стадии становления и их реальное применение ограничено небольшим кругом задач. Однако сегодня найдется мало экспертов, которые станут возражать против того, что заложенные в нанотехнологиях возможности, если они будут раскрыты, позволят решать многие проблемы в самых различных областях деятельности человека на более совершенном уровне, нежели сейчас.

На нанотехнологии возлагают большие надежды, которые поддерживаются активными инвестициями (главным образом в Европе, США и Японии, в России государственное финансирование нанотехнологий началось относительно недавно, поэтому отечественные разработки в этой сфере находятся в начальной стадии). В связи с большим количеством научных исследований началось активное обсуждение этических проблем и оценка рисков применения нанотехнологий⁴.

Следует отметить, что тон этическим дискуссиям о применении нанотехнологий первоначально задали авторы, предложившие обсуждение футурологических сценариев развития нанотехнологий, – Дрекслер (E.Drexler), Джой (B.Joy), Кричтон (M.Crichton).

Футурологи увидели в нанотехнологиях значительную угрозу будущему человечества, ведущую к глобальной катастрофе. М.Кричтон – писатель-фантаст, автор сценария к фильму «Парк Юрского периода», в романе «Добыча» рисует картину постчеловеческого будущего, где нанороботы, оснащенные памятью, источниками энергии, получаемой от солнца, и мощным программным обеспечением, начинают охоту на людей и, стремительно размножаясь, уничтожают человеческую цивилизацию. Кричтон воспроизводит сценарий Э.Дрекслера, по которому наномашины, выйдя из-под контроля, в считанные дни уничтожат всю биологическую жизнь на Земле.

⁴ См., например: The European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission, Opinion on the ethical aspects of nanomedicine // Opinion. 2007. № 21. http://ec.europa.eu/european_group_ethics/activities/docs/opinion_21_nano_en.pdf; Nanotechnology. Risk, Ethics and Law. L., 2006.

Эта же мысль звучит в статье Б.Джоя «Почему мы не нужны будущему», который полагает, что объединение нанотехнологий, искусственного интеллекта и биотехнологий может стать причиной смертельной опасности для будущего человечества⁵.

Хотя многие наиболее трагические сценарии применения нанотехнологий были опровергнуты⁶, стали вызывать вопросы новые проблемы, связанные с развитием нанотехнологий. В последние годы нанотехнологиями заинтересовались специалисты в области исследовательской этики, философы, экологи.

Что понимают под словом «нанотехнологии»?

Впервые идею нанотехнологий высказал лауреат Нобелевской премии, физик Р.Фейнман (1918–1988). Он предположил, что с точки зрения физики ничто не мешает созданию микромашин, размер которых будет измеряться нанометрами (10^{-9} метра). Для сравнения: диаметр человеческого волоса равен 80 тыс. нанометров, нити ДНК – 2 нанометра. Фейнман также высказал предположение о возможности конструирования и изменения материалов на наноуровне. В одной из своих лекций 1959 г. он сказал: «Принципы физики не противоречат тому, чтобы манипулировать вещами на уровне атомов. Здесь нет попытки нарушить какой-либо закон. В теории это осуществимо, но на практике сделать это невозможно из-за размеров»⁷. Позднее, уже в 1980 г., идеи Фейнмана были развиты в научно-популярных работах Э.Дрекслера⁸.

⁵ Joy B. Why the future doesn't need us // Wired. Vol. 8. P. 238–262 (см.: http://www.wired.com/wired/archive/8.04/joy_pr.html).

⁶ Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties / The Royal Society Science, Policy Section. The Royal Society, 2004. P. 109.

⁷ Фейнман Р. Лекция, прочитанная 29 декабря 1959 г. на ежегодной встрече Американского общества физиков. Цит.: The European Group on Ethics in Science and New Technologies. Opinion. № 21. http://ec.europa.eu/european_group_ethics/activities/docs/opinion_21_nano_en.pdf. P. 11.

⁸ Drexler K.E. Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology. N.-Y., 1986; Molecular engineering: An approach to the development of general capabilities for molecular manipulation // Proceedings of the National Academy of Sciences. 1981. Vol. 78. P. 5275–5278.

Сегодня же под нанотехнологиями понимают изучение и изменение свойств материалов на атомарном, молекулярном и макромолекулярном уровнях, а также использование этих свойств для самых разнообразных целей – от создания новых косметических кремов до сверхточной медицинской диагностики.

Особенным свойством нанотехнологий является то обстоятельство, что: «На наноуровне можно контролировать или изменять фундаментальные характеристики материалов, среди которых точка плавления, магнитные свойства, электро- и теплопроводность, подверженность коррозии, даже цвет и – что более важно в некоторых случаях – достижение биосовместимости без изменения химического состава материала»⁹.

Практический результат применения нанотехнологий в ближайшие 30 лет – прорыв в области хранения данных, разработка сверхпрочных материалов и более высокий уровень лечения в медицине. Например, нанотехнологии позволят хранить все данные библиотеки Конгресса США в чипе памяти, физический размер которого будет равен кусочку сахара; разработать материалы, более прочные, чем сталь, и вместе с тем значительно более легкие. «Институт предвидения» (Forsight institute) – организация, занимающаяся просветительской и популяризаторской деятельностью в области нанотехнологий, – посвятил специальный прогноз развитию нанотехнологий, в котором представлены перспективы развития в ближайшие годы¹⁰.

Риски нанотехнологий

Одна из самых больших опасностей нанотехнологий складывается из трех одновременно присутствующих ключевых условий – широкая сфера применения нанотехнологий, быстрое развитие и внедрение нанотехнологий в самые разные сферы жизни человека и малоизученность влияния наночастиц на организм человека и

⁹ The European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission. Opinion on the Ethical Aspects of Nanomedicine // Opinion. 2007. № 21. P. 11.

¹⁰ Производственные наносистемы. Обзор технологических перспектив // Forsight Institute, 2007. С. 198.

окружающую среду¹¹. Благодаря просветительской деятельности и программам, знакомящим людей с идеей нанотехнологий, ученым удалось преодолеть опасения, связываемые многими людьми с этим новым направлением развития техники (Yuck-фактор). Сегодня, по статистике, сложно найти человека, который бы не знал слово «нанотехнология»¹² или относился бы к нанотехнологиям резко отрицательно. В какой-то степени наступило время, когда надежды, возлагаемые на нанотехнологии, стали перевешивать осознание риска, с ними связанного (Nure-фактор), а идея моратория на нанотехнологические разработки больше серьезно не рассматривается, как прежде.

Когда футурологическая критика нанотехнологий была опровергнута в полемике между Дрекслером и нобелевским лауреатом, профессором Смолли¹³, осталась лишь небольшая группа экспертов, настроенных по отношению к развитию нанотехнологий резко негативно. Один из них – издатель журнала «Эколог» Голдсмит. Он ставит нанотехнологии в один ряд с изобретением фреона и ЛСД и считает необходимым более серьезно относиться к ограничению разработок в этой области и даже запретить исследования в сфере нанотехнологий.

Токсичность наночастиц – одна из самых серьезных проблем и непредсказуемых сторон использования нанопродукции. Наночастицы в силу своего размера могут проникать в организм человека, накапливаться в почве, воде и воздействовать на окружающую среду и живые организмы. Опасность накопления наночастиц действительно существует. На конференции «nanoECO», прошедшей

¹¹ *Горохов В.Г.* Нанотехнологические риски и их возможные социальные последствия (Инновации и риск – дилемма современных нанотехнологий) // Человек в мире нанотехнологий: опыт гуманитарного анализа / Под ред. Б.Г.Юдина. М., 2011. С. 25–49.

¹² Результаты социологического опроса, проведенного ВЦИОМ в России в апреле 2008 г., демонстрирует высокую осведомленность населения о существовании нанотехнологий (43 % респондентов знают о существовании нанотехнологий и позитивно оценивают применение нанотехнологий (81 % респондентов полагают, что нанотехнологии принесут пользу). См.: *Yu. D. Tret'yakov and E. A. Gudilin, Lessons from the Foreign Nanohype // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2009. Vol. 79. № 1. P. 1–6.*

¹³ *Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties // The Royal Society Science, Policy Section. The Royal Society, 2004. С. 109.*

в 2008 г. в Швейцарии¹⁴, исследователи Новак (B.Nowack) и Муэллер (N.Mueller) обращают внимание на то, что риск накопления в воде наночастиц двуокиси титана (TiO₂) вполне реален, в то время как уже сейчас в Австралии зарегистрировано более 300 патентов, предполагающих использование наночастиц титана.

Улучшение многих бытовых вещей при помощи нанотехнологий и невидимость наночастиц являются значимым риском, и КОМЕСТ¹⁵ выделяют эту особенность нанотехнологий, вызывающую опасения: «Невидимость нанотехнологий при их использовании затрудняет контроль и отслеживание их последствий (как и в отношении ядерных технологий)».

Среди социальных рисков нанотехнологий – еще большее увеличение разрыва в качестве жизни богатейших и бедных стран. В первую очередь исследования в области нанотехнологий, конечно, проводятся в наиболее развитых с технологической точки зрения странах.

Нанотехнологии в развитых странах

Поскольку с каждым годом все больше стран вовлекается в процесс исследований в области нанотехнологий, международная комиссия по этике научных знаний и технологий в рекомендациях «Нанотехнологии и этика» отмечает, что «необходимо проведение исследований того, как в рамках различных культур воспринимаются, определяются и проблематизируются нанотехнологии и, соответственно, как ставятся соответствующие этические вопросы»¹⁶.

В первую очередь следует обратить внимание на то, что множество факторов – экономических, общественных, культурных – влияют на развитие нанотехнологий. Регулируется же развитие новых технологий в каждой стране по-своему.

¹⁴ *Вишневецкий В.Ю., Вишневецкий Ю.М.* К возможности оценки влияния наноразмерных частиц как загрязняющих веществ на окружающую среду // Изв. ЮФУ. Техн. науки 2008. № 5. С. 226.

¹⁵ Нанотехнологии и этика. Политика и направления деятельности // Всемирная комиссия по этике научных знаний и технологий (КОМЕСТ). Париж, 2008.

¹⁶ Международная комиссия по этике научных знаний и технологий. «Нанотехнологии и этика. Политика и направления деятельности». Париж, 2008. С. 14.

В Японии история нанотехнологий началась в 1974 г. с введения в обиход слова «нанотехнология» ученым Т.Нори. Многие крупные японские компании: Sony, NEC, Toshiba и другие – занимаются исследованиями в области наноэлектроники и наноматериалов. Например, Sony сегодня заменяет графитовые материалы в электродах так называемыми нанотрубками, которые увеличивают срок службы батарей ноутбуков, а Toyota использует карбоновые трубки для усиления прочности автомобильных бамперов.

В финансировании нанотехнологий в Японии значительная роль принадлежит частному капиталу (73 %), но существует и государственный интерес к их развитию. Централизованными исследованиями в этой области занимается Нанотехнологический исследовательский институт (Nanotechnology Research Institute, NRI) – подразделение Института передовых промышленных наук и технологий (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, AIST). В сферу интересов NRI входят нанокластеры, молекулярное наноконструирование, молекулярная нанофизика и др. В 2005 г. в Токио прошел организованный AIST первый форум по нанотехнологиям, где наиболее эффективным был признан сбалансированный подход к проблеме рисков и пользы.

Новая идеология роли науки и технологии в обществе реализуется в Японии как концепция «комплексного исследования», когда границы между разными научными дисциплинами, а также фундаментальными и прикладными исследованиями стираются. Согласно этому подходу фундаментальные исследования должны инициироваться и получать исследовательскую задачу в рамках прикладных исследований. Президент AIST сформулировал необходимость такого подхода следующим образом: «Мы больше не можем ограничивать исполнение и оценку наших исследований рамками закрытых объединений ученых, напротив, мы должны сделать их открытыми для общества»¹⁷.

Европейские стандарты безопасного развития новых технологий с трудом приживаются в Японии, так как они не совпадают с японскими традициями и культурой, берущей свои истоки в буддизме, конфуцианстве и синтоизме. Тем не менее японское общество все больше интересуется этической стороной новых технологий, понимая их влияние на здоровье людей и окружающую среду.

¹⁷ *Yoshiawa H.* The year to review our first phase // *AIAT Today*. 2004. № 12. P. 2–3.

США не занимают лидирующего положения в развитии нанотехнологий, но это направление науки вызывает в Америке куда большую симпатию, чем в Европе. Один и тот же опрос, предложенный европейцам и американцам, показывает, что 50 % американцев и только 29 % европейцев ждут от нанотехнологий улучшения качества жизни. Американские СМИ активно освещают проблемы нанотехнологий, в отличие от своих европейских коллег.

Центром исследований в области нанотехнологий в США объявлена федеральная программа Национальной нанотехнологической инициативы (National Nanotechnology Initiative, NNI), куда входит проект исследований в области этических, правовых и социальных последствий нанотехнологий (Research into the ethical, legal and social implications, ELSI), от выполнения которой зависит успешность коммерциализации нанотехнологий и темпы их развития. На конференции NNI 2004 г. сотрудник Департамента коммерции США так определил причины, сдерживающие развитие нанотехнологий: «Единственный вопрос: кому выгодны нанотехнологии? Если они принесут пользу США, как мы ожидаем и что является основным доводом для наших основных федеральных инвестиций в нанотехнологии, для законов, регулирующих внедрение передовых технологий, и для политики, создающей благоприятный климат для инновационных проектов, тогда мы должны будем это признать и снять ограничения, сдерживающие развитие этих технологий. И впредь проводить исследования и развивать нанотехнологии так, чтобы они соответствовали принятым социальным, этическим и экономическим стандартам сохранения окружающей среды»¹⁸.

В США, помимо официальной программы, призванной обеспечить безопасное внедрение нанотехнологий, существуют и гражданские организации, наблюдающие за этическими и правовыми аспектами развития этой области, которые отслеживают влияние технологий на общество и оценивают потенциальные риски. Среди них Меридинский институт (Colorado-based Meridian Institute), Проект предвидения и управления под руководством Д.Реджеки (Foresight and Governance Project) и другие независимые организации.

¹⁸ *Bond P.J.* A tale of two newspapers: challenges to nanotechnology development and commercialization”, speech to the National Nanotechnology Initiative Conference Association. Washington, 2004. Apr. № 2.

В связи с развитием нанотехнологий в США возникает много вопросов, касающихся сохранения окружающей среды, соблюдения стандартов предосторожности. Голливуду рекомендуется создать «опасный», но вместе с тем привлекательный «образ» нанотехнологий, способный не только благоприятствовать исследованиям, но и разумно ограничивать их проведение. Вместе с тем, развитие нанотехнологий в США во многом идет на уровне практических задач бизнеса (за счет которого существуют многие кампании).

В Европе уровень развития нанотехнологий достаточно высок. Так, в 1997–1999 гг. 34 % публикаций в области нанотехнологий было издано в Европе, 28 % – в США и 25 % – в Азии (прежде всего в Японии). Однако европейская модель развития нанотехнологий выглядит более консервативной в сравнении с Японией и Америкой.

В Европе новые технологии традиционно вызывают не только большие ожидания, но и значительные опасения. Проблемы, связанные с развитием нанотехнологий, обсуждались на европейских Нанофорумах в 2003 и 2004 гг., результаты которых повлияли на финансирование исследовательских проектов. Европейский союз реализует на практике принцип «устойчивости», который определяется как «развитие, которое удовлетворяет потребности сегодняшнего дня и в то же время не ставит под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности»¹⁹. Этот принцип действует и по отношению к нанотехнологиям, т. е. требует не только ответственного подхода, но и предсказуемых последствий их применения. Вместе с тем, Европейский союз принимает необходимость развития нанотехнологий: «важно продолжить создание научной и технологической базы знаний в области нанотехнологий и поддерживать ее использование в производственных целях»²⁰.

Исследованию рисков, связанных с применением нанотехнологий, в Европе уже посвящено несколько проектов, среди которых «Nanosafe» и «Nanosafe 2». В их рамках проводится разработка новых техник для определения, отслеживания и характеристики искусственных наночастиц, создание токсикологической базы

¹⁹ *Brundtland G.H.* World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Oxford, 1987.

²⁰ EU Council. September 2004. Competitiveness statement.

данных и оценка общественных и экологических последствий использования нанотехнологий. Реализуются также научные проекты применения нанотехнологий в медицине «Nanoderm» и «Nanopathology».

Одной из серьезных проблем в развитии нанотехнологий в ЕС считают существование мировой конкуренции в области нанотехнологий на фоне непредсказуемости влияния нанотехнологических продуктов на человека и окружающую среду. Если в Европе действуют долгосрочные процедуры тестирования, гарантирующие безопасность нанотехнологической продукции, то, например, в Индии или Китае уровень безопасности ниже, а быстрый успех может привести к появлению на рынке новой продукции уже сегодня. На Нанофоруме 2004 г. 60 % участников опроса согласились с необходимостью разработки мирового кодекса, устанавливающего стандарты исследований в области нанотехнологий. Этот кодекс также может послужить началом для создания международной программы, гарантирующей устойчивое развитие нанотехнологий, и Европа имеет все основания стать лидером этой программы.

В России государственные программы в этой области только начинают разрабатываться. В ежегодном послании 2007 г. президент В.В.Путин признал необходимым создать Национальную нанокорпорацию с государственным финансированием в 180 млрд рублей на период до 2012 г. В настоящее время корпорация занимается финансовой поддержкой проектов в области нанотехнологий с высокой степенью коммерческой прибыли.

Этическое регулирование нанотехнологий. Этика или наноэтика?

Быстрый рост nanoиндустрии в развитых странах происходит на фоне выделения специальных исследовательских проектов, ориентированных на анализ возможных рисков новых технологий. Однако сама реализация этих программ сталкивается с неоднозначным пониманием принципов, которые следует применять к регулированию разработок с использованием нанотехнологий. Ибо ван де Поэл рассматривает pro et contra подходов к этической

экспертизе нанотехнологий в статье «Как следует заниматься наноэтикой? Сетевой подход для различения этических проблем нанотехнологий»²¹.

В настоящее время сосуществуют два альтернативных видения этики нанотехнологий. Согласно первому подходу нанотехнологии являются обычными технологиями и их развитие не нуждается в каком-либо специализированном регулировании. Уже существует достаточный инструментарий этической экспертизы в сфере прикладной этики, который, например, применяется в медицине, и нет необходимости разрабатывать какие-либо особые методы этической экспертизы, специально предназначенные для нанотехнологий. Альтернативный подход строится на том, что нанотехнологии – революционная технология, и это означает, что существующие этические стандарты, разработанные более 40 лет назад, недостаточны и необходимо разрабатывать новые этические методы в рамках специальной дисциплины – наноэтики, которые позволят адекватно проводить этическую экспертизу всех видов исследований с использованием нанотехнологий.

Критический подход к целесообразности разработки специализированной этики нанотехнологий, например, формулируется в статье Сёрена Холма «Нужна ли наноэтика для нанотехнологий?»²². Он полагает, что нанотехнологии как таковые не привносят никаких новых рисков, которые могли бы потребовать специальных подходов этической экспертизы: «Несмотря на то что есть серьезная потребность этического анализа множества проблем, возникающих в связи с развитием различных направлений нанотехнологий, все же нет необходимости в “наноэтике”. Приемы, разработанные в рамках прикладной этики за последние 35 лет, по всей видимости, уже предусматривают все необходимые инструменты, позволяющие анализировать нанотехнологии»²³. Автор статьи «Нанотех – нечто новое. Этические проблемы – старые» Макдоналд полагает, что этические принципы не следует обновлять с развитием нанотехнологий: «Этические размышления о нанотехнологиях требуют,

²¹ Ibo van de Poel, How Should We Do Nanoethics? A Network Approach for Discerning Ethical Issues in Nanotechnology // NanoEthics. 02/2008.

²² Holm S. Does nanotechnology require a new “nanoethics”? Cardiff Centre for Ethics, Law and Society, August 2005. 26.10.2007.

²³ Ibid. P. 3.

чтобы мы применяли этические принципы в этой области, однако нет необходимости применять *новые* принципы. Например, в то время как нанотехнологии находят себе место в наномедицине, возникают вопросы в связи с проведением исследований с участием человека. Инновационные методы лечения иногда используют новые методы доставки лекарств (например, лекарства доставляются в опухоль внутри сконструированных молекул, например, фуллерена). В этом случае принципы, регулирующие исследование, останутся неизменными. Исследователи все также должны фокусироваться на информированном согласии, минимизации рисков и защите уязвимых социальных групп»²⁴. Традиционный подход к этической экспертизе нанотехнологий основывается на опыте, приобретенном в предыдущие десятилетия регулирования исследовательской деятельности. Между тем, нанотехнологии отличаются от технологий, которые когда-либо развивала наука.

Автор статьи «Нанотехнологии – новое направление этических исследований» Грюнвальд отмечает две особенности нанотехнологий – высокий потенциал применения нанотехнологий для совершенствования человека и высокую степень конвергенции этических аспектов применения нанотехнологий. Он полагает: «В некоторой мере, новым в нанотехнологиях является конвергенция различных этических проблем в одной технологии. Аналогично широко известному факту, что нанонаука и нанотехнологии – это области, в которых традиционные границы между физикой, химией, биологией и техническими науками пересекаются, точно так же традиционные подходы этической рефлексии сливаются с этическими вопросами в нанотехнологии»²⁵.

Совершенствование человека – еще одно неизбежное направление развития нанотехнологий и вместе с тем амбивалентная этическая проблема, дискуссии относительно которой идут довольно давно. Достаточно вспомнить аргументы в пользу совершенствования человека. Хорошо известно, что многие состояния здоровья, будучи нормальными с биологической точки зрения, в обществе расцениваются как болезненные. Поэтому многие расстройства оказываются инспирированы не столько биологическими причинами, сколько от-

²⁴ *MacDonald C.* Nanotech is novel; the ethical issues are not // *The Scientist.* 8/2004.

²⁵ *Grunwald A.* Nanotechnology—a new field of ethical inquiry // *Sci Eng Ethics.* 11/2005.

ношениями между людьми и представляют собой социальную конструкцию. Например, одно и то же расстройство с медицинской и социальной точки зрения может оцениваться противоположно: как здоровье с медицинской точки зрения и как болезнь – с социальной. Применение наномедицины в области совершенствования человека имеет перспективы стать темой большой этической дискуссии.

Примеры этического регулирования нанотехнологий

Проблема неопределенности во влиянии нанотехнологий на человека и природу остается предметом, требующим множества исследований, анализа накопленного опыта и гуманитарной рефлексии. Между тем, уже сегодня необходимы эффективные принципы, которые бы позволили регулировать существующие научные работы с использованием нанотехнологий, допускать или запрещать нанопродукции и предпринимать другие действия, связанные с развитием нанотехнологий. Примеры современных подходов к этическому регулированию нанотехнологий дают доклад Европейской группы по этике науки и новых технологий²⁶ и доклад Английского королевского общества «Нанонауки и нанотехнологии: возможности и сложности»²⁷.

В качестве ключевых направлений деятельности эксперты Европейской группы по этике видят предварительную оценку рисков, в том числе влияние наночастиц на здоровье человека и возможность обратного, негативного воздействия нанотехнологий и наномедицины. Принцип безопасности подразумевает охрану здоровья и жизни людей, принимающих участие в нанотехнологических исследованиях. Главные опасности: отравление людей, загрязнение окружающей среды, непредсказуемое воздействие на организм человека. Принцип предосторожности требует точной оценки «допустимых рисков» и их сопоставления с ценностью потенциальных результатов исследования.

²⁶ The European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission, Opinion on the ethical aspects of nanomedicine // Opinion. 2007. № 21.

²⁷ Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties // The Royal Society Science, Policy Section. The Royal Society, 2004.

Не меньшее значение следует придавать социальному резонансу применения нанотехнологий в медицине, особенно принимая во внимание соблюдение принципа справедливости.

Между тем, как полагает Европейская группа по этике, нанотехнологии в сфере наномедицины не требуют каких-либо особых методов регулирования, однако большое значение имеет *применение уже существующих* принципов. Например, недостаток информации о воздействии нанотехнологий заставляет с особым вниманием относиться к получению информированного согласия при проведении медицинских исследований с участием человека.

Подобные мысли высказывают авторы доклада «Нанонауки и нанотехнологии: возможности и неопределенности». Несмотря на то что, существующие принципы регулирования производства и использования продукции достаточно эффективны, чтобы контролировать нанотехнологии, авторы доклада отмечают, что следует быть готовым к модификации существующих подходов к оценке нанотехнологий, чтобы адекватно «отреагировать на риск, возникающий в результате находящихся в свободном состоянии наночастиц и нанотрубок»²⁸. Авторы доклада рекомендуют рассматривать наночастицы уже известных химических соединений в качестве новых субстанций, требующих специального тестирования и в случае необходимости – регулирования. Они также констатируют, что «во множестве случаев для принятия решения относительно того, как следует модифицировать правила, чтобы соответствовать тем конкретным рискам, которые возникают в связи с наночастицами и нанотрубками, требуется больше информации о рисках нанотехнологий для человека и окружающей среды, чем доступна в настоящий момент»²⁹.

КОМЕСТ определяет приоритетом социальные исследования этических аспектов развития и внедрения нанотехнологий, поскольку «естественнонаучные исследования, даже междисциплинарного характера, сами по себе не могут обеспечить решение проблем, связанных с развитием нанотехнологий. Необходимы исследования в области социальных наук»³⁰.

²⁸ Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties. Ch. 21.

²⁹ Ibid. Ch. 26.

³⁰ Нанотехнологии и этика. Политика и направления деятельности // Всемирная комиссия по этике научных знаний и технологий (КОМЕСТ). Париж, 2008. С. 14.

Нанотехнологии – поле конвергенции не только естественных наук, но и этических подходов. Нормы исследовательской этики, выработанные за последние 40 лет, сегодня применяются и в отношении нанотехнологий, однако в настоящее время достаточно трудно предсказать, насколько эти подходы будут эффективны. Применение нанотехнологий в областях, требующих особой этической оценки, значительно повышает риски участников исследований даже с учетом информированного согласия, а широкое распространение нанотехнологий в быту поднимает множество вопросов в связи с влиянием наночастиц на человека и окружающую среду.

Защита прав испытуемых при проведении медицинских исследований, оценка рисков, связанных с применением нанотехнологий, переосмысление стандартов этической экспертизы и метаэтический анализ уже существующих этических стандартов – лишь небольшая часть вопросов, которые возникли вместе с появлением нанотехнологий. В силу широкого распространения нанотехнологической продукции требуются значительные усилия для постоянного мониторинга влияния нанопродукции на человека и выработка наиболее эффективных методов оценки нанотехнологических рисков.

Список литературы

Вишневецкий В.Ю., Вишневецкий Ю.М. К возможности оценки влияния наноразмерных частиц как загрязняющих веществ на окружающую среду // Изв. ЮФУ. Техн. науки. 2008. № 5. С. 226.

Горохов В.Г. Нанотехнологические риски и их возможные социальные последствия (Инновации и риск – дилемма современных нанотехнологий) // Человек в мире нанотехнологий: опыт гуманитарного анализа / Под ред. Б.Г.Юдина. М., 2011. С. 25–49.

Горохов В.Г. Социальные проблемы нанотехнологии // Высш. образование в России. 2008. № 3. С. 84–94.

Нанотехнологии и этика. Политика и направления деятельности // Всемирная комиссия по этике научных знаний и технологий (КОМЕСТ). Париж, 2008.

Производственные наносистемы. Обзор технологических перспектив // Foresight Institute. 2007.

Фейнман Р. Лекция, прочитанная 29 декабря 1959 г. на ежегодной встрече Американского общества физиков // The European Group on Ethics in Science and New Technologies // Opinion. 2007. № 21. http://ec.europa.eu/european_group_ethics/activities/docs/opinion_21_nano_en.pdf. P. 11.

Bond P.J. A tale of two newspapers: challenges to nanotechnology development and commercialization, speech to the National Nanotechnology Initiative Conference Association. Washington, 2004. Apr. № 2.

Brundtland G.H. World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Oxford, 1987.

Drexler K.E. Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology. N.Y., 1986; Molecular engineering: An approach to the development of general capabilities for molecular manipulation // Proceedings of the National Academy of Sciences. 1981. Vol. 78. P. 5275–5278.

EU Council, September 2004. Competitiveness statement.

Grunwald A. Nanotechnology – a new field of ethical inquiry. Sci Eng Ethics 11/2005.

Holm S. Does nanotechnology require a new “nanoethics”? Cardiff Centre for Ethics, Law and Society, August 2005. 26.10.2007.

Ibo van de Poel, How Should We Do Nanoethics? A Network Approach for Discerning Ethical Issues in Nanotechnology // NanoEthics. 02/2008.

Joy B. Why the future doesn't need us // Wired. Vol. 8. P. 238–262. СМ.: http://www.wired.com/wired/archive/8.04/joy_pr.html.

Kuhn M.H., Souquet J. Philips Medical Systems Position in Nanomedicine, for communication to the European Commission.

MacDonald C. Nanotech is novel; the ethical issues are not // The Scientist. 8/2004.

Nano Social Science: An Emerging Specialization? Alan L. Porter, Philip Shapira, Jan Youtie. СМ.: www.umass.edu/sts/pdfs/2008NanoPorter.pdf.

Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties / The Royal Society Science, Policy Section. The Royal Society, 2004. P. 109.

Nanotechnology. Risk, Ethics and Law / Ed. by G.Hunt and M.Mehta, L., 2006.

The European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission. Opinion on the Ethical Aspects of Nanomedicine // Opinion. 2007. № 21. P. 11.

The European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission, Opinion on the ethical aspects of nanomedicine // Opinion. 2007. № 21. http://ec.europa.eu/european_group_ethics/activities/docs/opinion_21_nano_en.pdf.

Yoshiawa H. The year to review our first phase // AIAT Today. 2004. № 12. P. 2–3.

Yu. D. Tret'yakov and E.A.Gudilin, Lessons from the Foreign Nanohype // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2009. Vol. 79. № 1. P. 1–6.

Преподавание инженерной этики: опыт МГТУ им. Н.Э.Баумана¹

Данная статья описывает опыт преподавания инженерной этики и результатов этого «пилотного» курса в МГТУ им. Н.Э.Баумана в сентябре 2011 г. Курс инженерной этики был реализован как часть совместного проекта в образовательной сфере между МГТУ им. Н.Э.Баумана и Технологическим Университетом Джорджии (США) **GeorgTech в рамках российско-американской образовательной программы «Развитие научно-исследовательской и образовательной деятельности в области высшего образования».** Эта программа Министерства образования и науки Российской Федерации и Фонда развития высшего образования (FIPSE) Департамента США по образованию направлена на разработку инновационных проектов в области науки и образования, а также на создание партнерств между российскими и американскими высшими учебными заведениями. В рамках этой программы расширяются научно-исследовательские контакты и связи, что в целом способствует развитию и совершенствованию образования и науки в обеих странах.

¹ Данная статья, которая появилась как отклик на дискуссию за круглым столом «Системные риски в современном обществе: роль науки в их преодолении», проходившем в Институте философии РАН 13 июня 2013 г. и публикации по этой теме в журнале «Философские науки» в 2001–2012 гг. (*Горохов В.Г.* От Чернобыля до Фукусимы: технологические риски как социальная и этическая проблема // Филос. науки. 2011. № 6. С. 25–33; *Горохов В.Г.* Жизнь в условиях технологических рисков // Филос. науки. 2012. № 2. С. 82–86), подготовлена в рамках проекта РФФИ «Социально-философские и методологические проблемы технологических рисков в современном обществе» № 12-06-00092а.

В Российской Федерации деятельность университетов, участвующих в российско-американской программе, ведется в направлении разработки новых образовательных программ и принципов организации учебного процесса в рамках развития сотрудничества университетов России и США во исполнение меморандума о взаимопонимании между Министерством образования и науки Российской Федерации и Департаментом образования США.

В рамках совместных проектов образовательная составляющая используется как средство для изучения языка и культуры страны-партнера, для обмена знаниями, опытом и навыками, а также для формирования долгосрочных партнерских отношений между университетами двух стран. Российско-американская программа предусматривает деятельность в сфере различных дисциплин, типов профессиональной подготовки и обучающих программ, а также междисциплинарных исследований.

МГТУ им. Н.Э.Баумана участвует в российско-американской программе «Развитие научно-исследовательской и образовательной деятельности в области высшего образования», начиная с 2008 г. С 2010г. партнером МГТУ им. Н.Э.Баумана стал Технологический институт Джорджии. Проект, в рамках которого осуществляется сотрудничество, называется «Разработка новых образовательных программ и технологий, включая дистанционные, и принципов организации учебного процесса в области инженерных дисциплин в рамках образовательного сотрудничества университетов России и США»². В процессе взаимодействия американские партнеры, в частности, профессор Майкл Хофманн неоднократно приглашались в МГТУ им. Н.Э.Баумана. В ходе подобных визитов ряд преподавателей МГТУ прошли специализированное обучение, связанное с особенностями преподавания инженерной этики в технических вузах. В этой связи у российских участников проекта появилась возможность включить пилотный курс инженерной этики в учебные программы³.

² Отчет по НИР «Разработка новых образовательных программ и технологий, включая дистанционные, и принципов организации учебного процесса в области инженерных дисциплин в рамках образовательного сотрудничества университетов России и США». М., 2011.

³ *Гаврилина Е.А., Комягин Р.В.* Место профессиональной этики в системе инженерного образования. Наука и образование. Эл № ФС 77 – 30569. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/342803.html> (дата обращения: 30.01.2014).

Курс инженерной этики был официально включен в учебный план факультета РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана, а именно, в учебный план для специальности 210601 «Радиоэлектронные системы и комплексы» специализации 21060106 «Лазерные информационные системы и комплексы», как одна из дисциплин по выбору. Его трудоемкость была рассчитана на 34 академических часа аудиторных занятий и 34 часа самостоятельных занятий, что соответствует 2 кредитам по системе ECTS. Предполагалось, что возможностью выбрать этот курс обладают студенты 4-го курса на 7 семестре. Занятия должны проходить в компьютерном классе (не менее 4–8 машин) с подключением каждой машины к сети Интернет. Класс должен быть также оборудован мультимедийным проектором. Частота аудиторных занятий предполагалась не менее 1 раза в неделю. Курс заканчивался зачетом.

Реально в курсе приняли участие 24 студента (9 студентов факультета РЛ и 15 студентов других факультетов). Поскольку курс в 2011 г. рассматривался как «пилотный», и до этого в МГТУ им. Н.Э.Баумана его не существовало, то о нем были сделаны дополнительные объявления на 2-м курсе, в группах, изучающих социологию и культурологию. Ребята-второкурсники приглашались к изучению инженерной этики наравне с более старшими студентами.

Таким образом, можно зафиксировать, что курс инженерной этики в качестве дисциплины по выбору заинтересовал 24 человек, то есть фактически была сформирована полноценная академическая группа. Здесь важно отметить, что ребята второго курса принимали участие в занятиях в свое свободное время, не принуждаемые к посещению занятий и выполнению заданий учебным планом. Скорее всего, здесь можно говорить о высоком уровне интереса студентов к предмету инженерной этики.

Преподавание было организовано силами трех из прошедших предварительное обучение преподавателей МГТУ им. Н.Э.Баумана, в том числе и автором данной статьи. Занятия проводились в сентябре – октябре 2011 г. три раза в неделю в компьютерном классе факультета социальных и гуманитарных наук, в ней находится 8 компьютеров, подключенных к Интернет. Из-за ряда технических сложностей, связанных, в первую очередь, с отсутствием свободных аудиторий в дневное время, занятия проходили в течение последней пары с 17.25 до 19.00.

Методически курс был выстроен следующим образом: первая треть курса была посвящена основным понятиям этики и инженерной этики, основам логики, проблемам социальной ответственности инженера, опыту, существующему в странах Европы и Америки по комплексной междисциплинарной оценке техники. Вторая треть посвящалась знакомству студентов с интерактивной интернет-технологией AGORA⁴ и получению навыков работы с ней. В третьей части студенты выполняли ситуационный анализ реальных случаев из инженерной практики с использованием интерактивной интернет-технологии AGORA.

При знакомстве с технологией AGORA⁵ на первых занятиях показывалась среда, объяснялись принципы работы в ней, далее вводилось понятие логико-аргументационных карт и, затем, отработывались технологии их построения. В качестве начального примера для построения такой карты использовалось следующее высказывание: «Когда Джуди сама ведет машину, она всегда опаздывает. Сейчас она ведет машину, поэтому она опоздает»⁶. Даже такое простое задание вызвало интерес у студентов.

Следует отметить, что теоретический блок (первый этап) был «запараллелен» с практическим блоком, связанным с освоением интерактивной интернет-технологии AGORA (второй этап). Такая логика выстраивания курса опирается на представление о том, что обучение будущих инженеров должно быть максимально связано с практикой. По сути, такой подход выступает продолжением известного «русского метода подготовки инженеров», за который МГТУ им. Н.Э.Баумана получил золотую медаль Всемирной выставки в Сан-Франциско в 1876 г.⁷

На третьем этапе студенты разбирали реальные ситуации из инженерной практики и строили по ним систему аргументации в виде логико-аргументационных карт с использованием интерактивной интернет-технологии AGORA (третий этап). В качестве

⁴ Hoffmann M., Borenstein J. Understanding Ill-Structured Engineering Ethics Problems through a Collaborative Learning and Argument Visualization Approach // *Sci Eng Ethics* / Springer, 2013. DOI 10.1007/s11948-013-9430-y.

⁵ AGORA. URL: <http://agora.gatech.edu/> (дата обращения: 30.01.2014).

⁶ AGORA. Материалы для изучения в классе. URL: http://agora.gatech.edu/?page_id=643 (дата обращения: 30.01.2014).

⁷ История Университета. URL: <http://www.bmstu.ru/history/hmstu/becoming> (дата обращения: 30.01.2014).

конкретных примеров использовались уже отработанные преподавателями в международных обучающих семинарах конкретные примеры, описанные в предыдущей части отчета: «Вещество «А» или вещество «В»?», «Ричард и риск радиации» и «Поставка правильной стали: случай в машиностроительном бизнесе»⁸.

На последнем занятии студенты сдавали зачет, а также отвечали на вопрос о том, как изменилось их понимание профессионализма, профессиональной инженерной деятельности, социальной ответственности инженера и профессиональной (инженерной) этики. Все ребята, участвовавшие в занятиях, отметили, что теперь их восприятие роли и места инженера в современном мире стало более осознанным, требования профессиональных этических кодексов начали восприниматься более осмысленно, также отмечалось, что стало более понятным значение дисциплин социогуманитарного цикла в инженерном образовании. Нельзя не зафиксировать высокий уровень интереса к данным занятиям со стороны студентов: пропусков занятий не было, а после их завершения студенты – второкурсники спрашивали о возможности продолжения подобных курсов.

Таким образом, можно констатировать, что первый опыт преподавания курса инженерной этики был удачным. Его востребованность студентами очевидна. Вероятно, стоит ставить вопрос о возможности введения курса инженерной этики как дисциплины по выбору на всех факультетах МГТУ им. Н.Э.Баумана на уровне ректората. Единственная сложность, которая видится в случае положительного решения этого вопроса, состоит в том, что в МГТУ пока нет достаточного количества преподавателей, способных этот курс вести. Кроме того, стоит отметить, что его методическая проработка еще далека от завершения, но это вопрос времени и преподавательской практики. В целом же, принципиальных противоречий и сложностей на пути введения курса инженерной этики в практику преподавания МГТУ им. Н.Э.Баумана нет.

⁸ AGORA. Материалы для изучения в классе. URL: http://agora.gatech.edu/?page_id=643 (дата обращения: 30.01.2014).

Список литературы

Гаврилина Е.А., Комягин Р.В. Место профессиональной этики в системе инженерного образования. Наука и образование. Эл № ФС 77 – 30569. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/342803.html>.

Горохов В.Г. Жизнь в условиях технологических рисков // Филос. науки. 2012. № 2. С. 82–86.

Горохов В.Г. От Чернобыля до Фукусимы: технологические риски как социальная и этическая проблема // Филос. науки. 2011. № 6. С. 25–33.

История Университета. URL: <http://www.bmstu.ru/history/hmstu/becoming>.

Отчет по НИР «Разработка новых образовательных программ и технологий, включая дистанционные, и принципов организации учебного процесса в области инженерных дисциплин в рамках образовательного сотрудничества университетов России и США». М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011.

AGORA. URL: <http://agora.gatech.edu/>.

AGORA. Материалы для изучения в классе. URL: http://agora.gatech.edu/?page_id=643.

Hoffmann M., Borenstein J. Understanding Ill-Structured Engineering Ethics Problems through a Collaborative Learning and Argument Visualization Approach // *Sci Eng Ethics* / Springer, 2013. DOI 10.1007/s11948-013-9430-y.

И.Ю. Алексеева

Прикладная этика как культурная система

Статус прикладной этики является сегодня предметом дискуссий. Под сомнение ставится и правомерность отнесения прикладной этики к области этики как таковой, и собственно прикладной характер прикладной этики.

Те, кто оспаривает правомерность объединения под названием «прикладная этика» таких феноменов, как биоэтика, этика инженерной деятельности, деловая этика, этика Интернета и т. д., обычно указывают на то обстоятельство, что во всех этих случаях речь не идет о приложении некой общей этической теории к конкретным областям деятельности. Действительно, сложные переплетения этических вопросов, возникающих в области биомедицинских исследований, в работе инженера, в деловых отношениях или касающихся поведения человека в глобальной информационной сети, рассматриваются в контексте разных морально-этических представлений более или менее общего характера, как правило, связанных с разными этическими воззрениями и концепциями. Среди людей, занятых исследованием подобных вопросов, немало тех, кто, не будучи знакомы с теоретическими построениями в сфере этики, заново «изобретают велосипед», предлагая собственные формулировки общих норм нравственности для решения практических задач своей деятельности. Прикладная этика в этом смысле требует не приложения некой стройной теории (или хотя бы связной концепции) к практике, но осмысления порождаемых практикой вопросов с использованием «подручных» концептуаль-

ных средств, профессиональных знаний в соответствующей области (биологии, медицины, инженерии и т. д.), а также соображений здравого смысла.

Противники наделения прикладной этики собственно этическим статусом выбирают главной мишенью своей критики своды правил поведения, принимаемые как обязательные для членов профессиональных и иных ассоциаций, для людей, чья профессиональная, бытовая или досуговая (как правило, технологически опосредованная) активность охватывает определенные коммуникативные пространства. Некоторые авторы квалифицируют способы регуляции профессионального поведения с помощью этических кодексов как квазиюридические, решительно отвергая их притязания на этический статус. Дж.Лэдд, например, утверждает, что само понятие организованной профессиональной этики абсурдно и в интеллектуальном, и в моральном плане. При этом собственно этика трактуется как открытая, рефлексивная и критическая интеллектуальная деятельность. Этические принципы как таковые, считает Лэдд, не могут устанавливаться ассоциациями: даже если эти принципы приняты на основе консенсуса, попытка навязать их другим под видом этики противоречит самому понятию этики, которое предполагает, что личности являются автономными моральными субъектами¹.

Оценивая подобные критические высказывания, следует отметить, что тревоги по поводу сведения этики к этическому кодексу имеют под собой основания: порой приходится сталкиваться с упрощенными представлениями о профессиональной этике как совокупности четко зафиксированных правил, нарушение которых чревато организационными санкциями. Такая редукция, конечно же, недопустима. «Моральное требование может осознаваться индивидом как “суровый долг”, но предъявляться оно может лишь в форме рекомендации или высказываться как ожидание, – пишут А.А.Гусейнов и Р.Г.Апресян. – Это вытекает из характера моральной императивности, которая говорит на языке запретов, но не угрожает физическими или организационными ограничениями. Санкции же морали носят идеальный характер, они обращены к

¹ См.: *Ladd J. The Quest for f Code of Professional Ethics: An Intellectual and Moral Confusion // Ethical Issues in the Use of Computers. Calif., 1985. P. 8.*

человеку как сознательному и свободному субъекту»². Исходя из представлений об этике как о способе регуляции, не предусматривающем организационных ограничений за нарушение установленных норм, мы не сможем признать этические кодексы, принимаемые сегодня множеством самых разных организаций, этическими в полном смысле слова. Свобода субъекта морального действия ставится под вопрос, если нарушение правил этического кодекса чревато увольнением с работы или исключением из ассоциации.

Представляется, что лучшему пониманию природы прикладной этики будет способствовать осмысление этого феномена в более широком культурном контексте. Интересные возможности в этом отношении открывает теория культурных систем В.Н.Ивановского.

1. Прикладная этика в контексте теории культурных систем В.Н.Ивановского

Теория культурных систем изложена в книге В.Н.Ивановского «Методологическое введение в науку и философию», изданной в 1923 г.³ Автор различает девять культурных систем, подразделяя их на три группы. Первую группу составляют мотивационные системы, вторую – эмоциональные, третью – познавательные. К системам первой группы, имеющим дело прежде всего с «мотивами человеческих действий», В.Н.Ивановский относит следующие: 1) сфера личных (эгоистических) интересов субъекта; 2) сфера интересов альтруистических; 3) этическая система, предполагающая действие в соответствии с осознанными нормами. Вторую «тройку» культурных систем образуют те, в которых центральное место принадлежит чувствованиям, «эмоциональному» мышлению и творчеству. В эту «тройку» входят: 4) «жизненная лирика», 5) искусство, 6) религия. Следующие три культурные системы имеют своей основой знание, «истину в собственном смысле». Здесь мышление приобретает характер не эмоционально-волевой, а познавательный. Эти системы: 7) наука, 8) философия и 9) техника.

² Гусейнов А.А., Апресян Р.Г. Этика: Учеб. М., 2000. С. 202.

³ Ивановский В.Н. Методологическое введение в науку и философию. Т. 1. Минск, 1923.

Примечательно, что философия в понимании В.Н.Ивановского, будучи одной из наук, обладает особенностями, позволяющими выделить ее в особую культурную систему и сопоставить с областью наук «частных».

Каждая из перечисленных систем имеет свою историю, развитие каждой начинается с элементарных, грубых, порой близких к зоологическим, проявлений и ведет ко все более тонким, сложным, дифференцированным и богатым содержанием формам. Каждая культурная система, подчеркивает В.Н.Ивановский, «коренится в особых сторонах человеческой природы, развивается по свойственным ей законам, имеет свои критерии положительного и отрицательного, – словом, представляет собою область, принципиально отличную от других сфер культуры, хотя и стоящую со всеми ими в теснейшем взаимодействии. На это их взаимодействие в значительной мере сводится развитие, усложнение и усовершенствование каждой из них»⁴.

Какое же место следует отвести прикладной этике в этом «созвездии» культурных систем? Включает ли в себя прикладная этика некую этическую систему, предполагающую действие в соответствии с осознанными нормами? На последний вопрос следует ответить положительно: да, включает, и притом разные прикладные этики, соответствующие определенным сферам деятельности, содержат в себе различные системы норм, осознание которых становится в соответствующих ситуациях мотивом поступков человека. Это дает основание рассматривать прикладную этику как мотивационную культурную систему. Мы также можем отнести прикладную этику к числу систем познавательных. Поскольку в данной области ведутся научные исследования, происходит философское осмысление проблем и ситуаций (да и самого статуса прикладной этики), ее следует отнести и к науке (7-я культурная система по В.Н.Ивановскому), и к философии (8-я культурная система).

Следующее утверждение может, на первый взгляд, показаться неожиданным, но прикладная этика принадлежит и к 9-й культурной системе – к технике. Дело в том, что техника как культурная система трактуется В.Н.Ивановским весьма широко. Технические системы в его понимании могут иметь дело с природой

⁴ *Ивановский В.Н.* Методологическое введение в науку и философию. Т. 1. С. 3–4.

неорганической, с живой природой, а также и с человеком. К сфере техники Ивановский относит и медицину как систему приемов заботы о здоровье человека, и педагогику как учение о способах содействия воспитанию людей, и право как систему норм, с помощью которых общество стремится заставить людей выполнять одни действия и воздерживаться от других, и политику как систему планомерного воздействия одних групп людей на другие группы людей или на сферы жизни. Технической системой, по В.Н.Ивановскому, является та, где на первый план выдвигаются соображения целесообразности, эффективности, практичности, пригодности. Подобными соображениями определяется и выбор теоретических положений, которые можно использовать для «выдвигаемых жизнью целей». Техника противопоставляется философии и науке на том основании, что ее главной целью является эффективность, а не истина как таковая.

Применительно к прикладной этике это означает, что создаваемые в ее рамках кодексы являются своего рода техническими системами, служащими для самоорганизации людей и управления людьми. В этом контексте квазиюридический характер этических кодексов отнюдь не является показателем «неэтичности», но свидетельствует о сложности и многогранности самого феномена прикладной этики. Таким образом, прикладную этику можно охарактеризовать как мотивационно-познавательную культурную систему, имеющую практические, научные, философские и технические составляющие. К технической (технологической) части прикладной этики относятся не только системы правил поведения, но также педагогические приемы и образовательные технологии, используемые в преподавании прикладной этики как учебного предмета.

Сказанное в полной мере относится к такому разделу прикладной этики, как этика инженера. Выражение «этика инженера» употребляется, по меньшей мере, в трех смыслах. «Инженерная этика», или «этика инженера», в первом смысле – это совокупность этических норм, регулирующих профессиональную деятельность инженера, и образцов профессионального поведения. В данной совокупности высок удельный вес так называемых неписаных правил. Здесь присутствуют обычаи, которым люди могут следовать, не задумываясь (или почти не задумываясь) об их смысле. Лишь

небольшую часть этой совокупности составляют явно сформулированные правила этики и профессионального поведения. Некоторые из этих правил совпадают по содержанию с юридическими нормами, с административными установлениями (например, с правилами техники безопасности). Получая профессиональное образование, человек усваивает не только естественнонаучные и инженерные знания, но неизбежно также – ценностные ориентиры, образцы поведения, одобряемого профессиональным сообществом, и примеры поведения осуждаемого. Инженерная этика в этом смысле (как вся совокупность этических норм профессионального поведения) существует столько же, сколько существует профессия инженера.

Инженерная этика во втором смысле является частью инженерной этики в первом смысле и представляет собой прежде всего совокупность «писаных» правил – явно сформулированных, систематизированных, сведенных в этический кодекс, принимаемый некоторой организацией. Принятию подобного кодекса, его применению, внесению в него изменений и т. д. сопутствуют дискуссии по проблемам профессионального поведения. Инженерная этика в этом смысле появляется в начале XX в. в таких странах, как США, Канада и Россия. Российский «Кодекс профессиональной этики электротехников» был принят как рекомендательный документ в 1909 г. на V Всероссийском электротехническом съезде, который состоялся в Москве. Проводило этот съезд VI (электротехническое) отделение Императорского русского технического общества. В связи с принятием кодекса проходили достаточно интересные обсуждения проблем этики инженера. Одним из основных вопросов здесь был вопрос о целесообразности заимствования американского кодекса инженеров-электротехников⁵. Следствием таких обсуждений стало теоретическое исследование феномена инженерной этики, представленное в небольшой книжке П.С.Осадчего «К вопросу о принципах профессиональной этики инженеров», изданной в 1911 г.⁶ В силу причин политико-идеологического характера движение в этом направлении было прервано в нашей стране в 20-х гг. прошлого века. Наибольшая степень артикулированности

⁵ Эти обсуждения отражены в журнале «Электричество» за 1909 г. (№ 5 и № 4).

⁶ *Осадчий П.С.* К вопросу о принципах профессиональной этики инженеров. СПб., 1911.

и систематизированности норм профессионального поведения сегодня характерна для США. Вместе с тем, тенденции кодификации в области этики (точнее говоря, самых разных «этик») в течение последних десятилетий проявляются в самых разных странах, в том числе и в России.

Наконец, инженерная этика в третьем смысле – это область научных исследований и учебный предмет. Так понимаемая инженерная этика складывается в середине XX в. прежде всего в США и достигает здесь наиболее высокого уровня развития.

Следует подчеркнуть, что звучащие иногда заявления о том, что инженерной этики в России до сих пор не было, относятся именно к направлению научных исследований и учебному предмету, но никак не к инженерной этике как совокупности норм, ценностей и образцов профессиональной деятельности. Стремясь развивать инженерную этику как научное направление, следует учитывать, что это направление должно быть взаимосвязано с ценностными и нормативными основаниями профессии, большая часть которых не только не кодифицируется, но даже не артикулируется в общепринятых формулировках.

2. Перспектива метакультур

Этика – необходимая составляющая культуры, однако оценка роли и значимости этики в культуре зависит от того, как именно понимается сама культура. Латинское “cultura” означает возделывание, воспитание, развитие, почитание. Все эти значения так или иначе отражены и в практике употребления слова «культура» в повседневной речи, и в трактовках культуры, развиваемых в рамках научных концепций. В обыденном языке «культурный» применительно к человеку часто означает то же, что и «воспитанный», а культурное растение противопоставляется дикому, невозделанному. Едва ли не все известные концепции культуры исходят из того, что понятие культуры фиксирует общее отличие жизнедеятельности человека от биологических форм жизни. Самые широкие трактовки культуры являются результатом стремления раскрыть именно это общее отличие и развиваются в рамках оппозиции «культурное – биологическое». Более узкие трактовки культуры, не отрица-

такой оппозиции, не придают ей столь существенного значения, но сосредоточивают внимание на своеобразии форм жизнедеятельности, характерных для разных исторических периодов, разных регионов, разных народов. Закономерное продолжение такого рода конкретизаций – выделение особых культур (или субкультур) различных групп населения (в том числе профессиональных), культур организационных и корпоративных.

Понимание культуры как совокупности достижений людей в освоении природы, обустройстве среды обитания и регулировании отношений между людьми, достижений в технике, науке, искусстве, образовании имеет солидную традицию и является, пожалуй, наиболее влиятельным в сфере теоретических построений. Сравнение достижений разных эпох, народов или общественных групп позволяло выносить суждения об уровне развития культуры, определять его как более или менее высокий (или низкий). Еще в первой половине XX в. подразделение народов на «вполне культурные» и «недостаточно культурные» было делом обычным и могло осуществляться носителями гуманистических идеалов, видевшими долг представителей «культурных» народов в том, чтобы помочь «некультурным»⁷. В контексте современных представлений о «мультикультурности» и культурном разнообразии как ценности подобные подразделения выглядят неуместными и неприличными. Речь в этом контексте идет не о более или менее высоком

⁷ Будущий лауреат Нобелевской премии мира Альберт Швейцер, немецкий богослов, философ и врач, создавший на собственные скромные средства больницу в одной из африканских деревень, писал в книге «Распад и возрождение культуры», изданной вскоре после Первой мировой войны (в 1923 г.): «Ради усиления своей мощи каждое культурное государство брало себе в союзники всех, кого только могло. В результате полудивилизованные и совсем нецивилизованные народы стали использоваться в эгоистических интересах одними культурными народами против других. Но помощники не довольствовались отведенной им ролью слепых орудий. Они во все возрастающей степени влияли на ход событий, пока не приобрели власти предписывать культурным народам Европы, когда следует выступить ради них друг против друга. Таково было возмездие за то, что мы отказались от собственного достоинства и принесли в жертву бескультурью последние остатки того общего достояния, которым некогда располагали» (*Швейцер А.* Культура и этика. М., 1973. С. 62). Примечательно, что культуру и цивилизацию Швейцер отождествлял. Сегодня подразделение народов на подобные категории выглядело бы, по меньшей мере, некорректным.

уровне культуры, а о своеобразии культур, о необходимости понимать представителей иных традиций, носителей иных обычаев и нравов. В трактуемой таким образом культуре центральное место занимает этика. Достижения в сфере производства материальной и информационной продукции определяют теперь не статус народа как «культурного» или «не вполне культурного», а статус страны как «развитой» или «развивающейся» (при этом имеется в виду прежде всего экономическое развитие).

Следует заметить, что признание равноценности культур порой используется в качестве аргумента в пользу невозможности прогресса в сфере нравственности. А.Швейцер, разработавший «моралистическую» концепцию культуры в период между двумя мировыми войнами, считал важнейшей причиной первой мировой войны «закат культуры», сведение культуры преимущественно к научно-техническим и художественным достижениям при пренебрежении этикой. Характеризуя культуру в самых общих чертах как «прогресс, материальный и духовный прогресс как индивидов, так и всевозможных сообществ», А.Швейцер придавал решающую роль в развитии культуры ее этической составляющей, а «этичность» видел в том, что «индивиды и всевозможные человеческие сообщества соразмеряют свои желания с материальным и духовным благом целого и многих»⁸. Культура с этой точки зрения предполагает прежде всего «смягчение» борьбы за существование для людей и сообществ, а конечной целью культуры выступает духовное и нравственное совершенство индивида.

Отстаивая идеалы единой культуры, Швейцер отрицательно относился к концепциям, утверждавшим национальную культурную самобытность. «Раньше была просто культура, – писал он, – и каждый культурный народ стремился усваивать ее в наиболее чистой и развитой форме. При этом народности было присуще гораздо больше самобытности и цельности, чем ныне. ... Претензия на самобытность национальной культуры в том виде, как о ней заявляется в наше время⁹, представляет собой болезненное явление, предопределенное тем, что культурные народы утратили свою здоровую природу и руководствуются уже не инстинктами, а теориями. Они так тщательно исследуют свою душу, что по-

⁸ Швейцер А. Культура и этика. М., 1973. С. 62–63.

⁹ Книга была впервые издана в 1923 г.

следняя уже больше не способна ни на какие естественные порывы. Они анализируют и описывают ее так досконально, что она за тем, чем ей предписывается быть, не видит того, чем является на самом деле. О духовных различиях между расами мудрствуют с таким упорством, что эта болтовня действует как навязчивая идея, а отстаиваемое своеобразие выступает как претенциозная болезнь»¹⁰. Подобные предостережения, звучавшие в Европе между двумя мировыми войнами, не смогли предотвратить приближающейся трагедии, которой предстояло унести жизни миллионов людей. В контексте современных глобализационных процессов проблема единства и множественности культур выглядит иначе, чем в первой половине XX в., однако не становится от этого менее важной. От результатов ее осмысления и принятых на их основе решений зависят перспективы нравственного развития человечества – развития, без которого само выживание человечества выглядит проблематичным.

Полезным инструментом в осмыслении современной проблематики единства и множественности культур могло бы стать понятие метакультуры. Известно, что идея метакультуры занимала важное место в учении Даниила Андреева, где получила мистическую окраску. Тем, кто использует понятие метакультуры сегодня, нет нужды выяснять соотношение его современных смыслов с системой и смыслами Даниила Андреева. Важно то, что выявление и конструирование метакультур способно заполнить становящуюся все более опасной «пустоту» между тем, что именуется глобализацией, и тем, что осознается как локализация, между глобальным информационным обществом и «обществами меньшинств». Идея метакультуры связана и с нахождением общих оснований, необходимых для взаимодействия и совместного развития различных культур и субкультур. Нахождение и создание таких оснований – серьезная и сложная работа, которая не может быть заменена упрощенными подходами, декларирующими абсолютную ценность традиции (как правило, одной из многих) или обязанность «прибывающей» стороны соблюдать нормы поведения стороны «принимающей». Такая работа предполагает целенаправленное культуротворчество, предполагающее рефлексивное отношение к культуре вообще.

¹⁰ Швейцер А. Культура и этика.

Пример широкой трактовки культуры мы находим в работах В.С.Степина¹¹. Культура характеризуется здесь как система над-биологических программ человеческой деятельности, поведения и общения. Эти программы не являются неизменными, но исторически развиваются, не существуют в отрыве от многообразия знаний и навыков, норм и идеалов, образцов деятельности и поведения, социальных целей и ценностей, но представлены ими. В.С.Степин выделяет три уровня программ в системе культуры. Первый составляют реликтовые программы, «осколки» прошлых культур, утратившие ценность для общества новой эпохи, но все еще регулирующие некоторые виды поведения людей (к таким относятся, например, устаревшие традиции, обычаи). Второй уровень представлен программами, возникшими как выражение запросов и потребностей современного общества, а также программами, сформированными на предшествующих этапах развития, а затем вписавшихся (с определенными изменениями) в новые условия. Наконец, третий уровень культуры содержит программы видов и форм человеческой деятельности, возможных в будущем. Не всем из них суждено осуществиться в реальности, однако, порождая подобные феномены, общество вырабатывает «проекты», значимость которых может оказаться огромной. К программам третьего уровня В.С.Степин относит те, что представлены в знаниях о закономерностях изменений объектов, еще не включенных в сферу практического освоения, в новых приемах и методах интеллектуальной деятельности, в новых общественных идеалах и в нравственных поступках, которые в будущем могут стать эталонами поведения. «Инновации культуры, выступая как предвестники будущих форм общественной жизни, вместе с тем оказывают активное воздействие на социальную сферу, в которой они возникают, – пишет В.С.Степин. – Культура носит целостный характер, и ее новые феномены всегда влияют на уже сложившиеся образования. Возникающие культурные комплексы способны по-новому организовать уже существующие элементы культуры, внести изменения в сложившиеся формы и способы осмысления и переживания мира человеком и таким путем оказать влияние на породившую их социальную практику»¹². Упомянутые типы про-

¹¹ Степин В.С. Цивилизация и культура. СПб., 2011.

¹² Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М., 1992. С. 30.

грамм, существующих в культуре на любом этапе ее развития, условно можно обозначить соответственно как устаревшие, современные и новаторские.

В рамках такого подхода развитие прикладной этики может рассматриваться как создание новаторских культурных программ, включающее осмысление традиций и современности, но в перспективе меняющих понимание мира и социальную практику, а преподавание прикладной этики – как служащее освоению важнейших современных программ и культурных комплексов – прежде всего относящихся к соответствующей профессии. Целенаправленное формирование профессиональных метакультур, немислимых без соответствующих «этических каркасов», может рассматриваться как основа взаимопонимания и совместных действий в эпоху размывания общепринятых норм и становящихся все более опасными разрывов между законами государства, с одной стороны, и человеческим пониманием права и справедливости – с другой.

3. Мироззренческая революция и большой проект

Описывая характерное для первой половины XX в. восприятие техники консервативным христианским сознанием, Н.А.Бердяев говорил о «злоупотреблении апокалипсисом»¹³ – об апокалиптическом переживании техники, ужасе перед ее возрастающей мощью, готовности видеть в технике торжество духа антихриста. Связанные с техникой опасения в России XXI в. – принципиально иного рода. Они касаются не могущества техники как такового, но рисков техногенных катастроф, возрастающих вследствие изношенности существенных компонентов техносферы, погоней за прибылью в ущерб соображениям безопасности, старением инженерного корпуса, разрушением системы подготовки квалифицированных рабочих. Запущенные в 90-х гг. XX в. процессы деиндустриализации, разрушения научно-технического комплекса, освобождения государства от функций управления сложнейшими социотехническими системами (при неготовности «хозяйствующих субъектов» к надлежащему выполнению таких функций) привели к ситуации,

¹³ Бердяев Н.А. Человек и машина. Проблема социологии и метафизики техники // Путь. 1933. № 38. С. 3.

порождающей сегодня новые «апокалиптические» настроения. Эти настроения связаны и с общей технологической деградацией, и с неэффективностью управленческих технологий, используемых на разных уровнях (организации, города, региона, страны в целом) и в разных сферах (образования, здравоохранения, социального обеспечения и т. д.). Россия все чаще воспринимается как «страна без будущего», все большее число активных и (или) обеспеченных россиян стремятся спастись за рубежом от безнадежности и предощущения катастрофы.

Технологическое развитие сегодня – не вопрос выбора, но настоятельная необходимость. Такое развитие немислимо без инновационных процессов, создания «экономики знаний и высоких технологий», но также и без выполнения комплекса задач, относящихся к реиндустриализации, или «новой индустриализации» – восстановлению на современном уровне базовых отраслей промышленности.

Проблемы технологического развития в том виде, какой они имеют в сегодняшней России, выходят далеко за рамки «экономикс» и «менеджмента». Осмысление этих проблем требует участия не только естественных и технических наук, но и наук социогуманитарных, междисциплинарных и трансдисциплинарных направлений. В данном контексте уместно вести речь о философии и этике. Темой дискуссий вполне может стать новый «большой проект» – несмотря на то, что совсем недавно мировыми философскими и политологическими знаменитостями было объявлено об окончании эпохи «больших проектов» и даже о «конце истории». И несмотря на то, что многие российские философы сохранили не самые приятные впечатления об участии в предыдущем «большом проекте», неудачное окончание которого ознаменовал распад Советского Союза. Осмысление опыта того, старого проекта, еще далеко не закончено. Его воспроизведение в новых условиях не только нежелательно, но и невозможно. Новый «большой проект» должен обладать иным качеством, основываться на иных принципах, реализовывать иные цели с использованием иных методов. Сходство со старым – в направленности на совершение технологического рывка, столь необходимого для существования страны и народа как субъекта истории.

Тема «мировоззренческой революции» была поднята В.Е.Лепским в контексте обсуждения проблем инновационного развития. В России сегодня, утверждает он, речь должна идти о «мировоззренческой революции в массовом сознании»¹⁴, не последнюю роль в которой призваны сыграть СМИ. Соглашаясь в общем с этим утверждением, заметим все же, что СМИ как таковые не производят мировоззренческих идей – они могут лишь способствовать распространению таких идей. А науки о духе обладают необходимым потенциалом для того, чтобы формулировать общественные идеалы и разрабатывать мировоззренческие основы сознательного культуросозидания. «Большой проект» непременно предполагает культуросозидание, которое вынуждено быть сознательным уже в силу ограниченности ресурсов времени: новая культура не сможет сформироваться в приемлемые сроки из «естественного», стихийного взаимодействия имеющихся тенденций. Следует подчеркнуть, что мировоззренческая революция как условие и составная часть технологического развития не только не требует великих потрясений социально-политического и экономического характера, но служит предотвращению подобных потрясений.

Речь, разумеется, не идет о формировании единого общеобязательного мировоззрения, чей статус был бы подобен статусу марксистско-ленинского мировоззрения в советскую эпоху. Кстати, основы последнего были заложены людьми, гордо называвшими себя ортодоксальными марксистами, а ортодоксия («подлинный марксизм»), естественно, противопоставлялась ереси, то есть ревизионизму. Сегодня ситуация принципиально иная. Мировоззренческое обеспечение технологического развития предполагает выдвижение разных вариантов мировоззренческих программ, способных участвовать в методологических и социально-технологических синтезах. Понятия ортодоксии и ревизионизма здесь неуместны. Формулирование идей и идейных систем, их обсуждение и продумывание необходимы для создания инновационной мировоззренческой среды, без которой немислимо формирование и реализация «большого проекта». От философии это требует мно-

¹⁴ Лепский В.Е. Субъектно-ориентированный подход к инновационному развитию. М., 2009. С. 129.

гого – в том числе соответствующих реконструкций культурных традиций и развития собственной прикладной части, в том числе философской составляющей прикладной этики.

4. Прикладная этика в условиях морального релятивизма

Этика, понимаемая как система норм, составляет существенную часть «нормативного каркаса» культуры и находится в тесной взаимосвязи с другими нормативными системами – прежде всего с юридической. Содержание основных правовых предписаний совпадает с содержанием предписаний нравственных. Такие запреты (заповеди), как «не убивай», «не кради», «не лжесвидетельствуй», являются и моральными, и правовыми запретами. И юридическая система, и система морали предполагают наказание за нарушение этих правил. Однако характер санкций юридических и моральных различается существенным образом.

За выполнением юридических норм следит государство. Оно же применяет к нарушителю санкцию, которая носит достаточно конкретный характер (например, лишение свободы на определенный срок). Наказание морального порядка менее определено: сколь сильны будут муки совести и общественное осуждение человека, совершившего уголовно наказуемое деяние (или их не будет вовсе), зависит от того, каков этот человек и каково его окружение.

Конечно же, далеко не всем моральным нормам соответствуют нормы права. Законодательством регулируется лишь небольшая часть сложнейшей системы отношений человека с другими людьми, группами, организациями и обществом в целом. Выполнение обещаний, не попадающих в разряд тех, что регулируются гражданским правом, уважение к личности, предполагающее образ мыслей и поведения, который не может быть определен законодательно, наконец, обычные правила вежливости – все это и многое другое дает примеры этических норм, не совпадающих с нормами юридическими.

Надежды на решение общественно важных проблем сегодня связывают с совершенствованием средств правового регулирования. Однако если последнее сконцентрировано лишь на по-

зитивном праве, писанных законах, игнорирующих сложившиеся представления о справедливости, социальных ценностях и этически приемлемых формах поведения, то расширение сферы его действия способно привести скорее к усилению конфликтов, чем к формированию устойчивого порядка. Ключевое значение в данных условиях приобретают вопросы этические, ибо, во-первых, по-настоящему действенным может быть лишь закон, базирующийся на прочных нравственных основаниях, а во-вторых, невозможно подвести под юридические нормы и проконтролировать все аспекты деятельности человека.

В.С.Соловьев характеризовал право как принудительное требование реализации некоторого минимума нравственности, определенного добра или порядка, не допускающего известных проявлений зла¹⁵. «Ясно, что свобода каждого человека или его естественное право жить и совершенствоваться было бы пустым словом, если бы они зависели от произвола всякого другого человека, которому захочется убить или искалечить своего ближнего или отнять у него средства к существованию, – пишет философ, – но правовое принуждение в этой области, ограждая свободу мирных людей, оставляет достаточный простор и для действия злых наклонностей и не принуждает никого быть добродетельным. Злобный человек может, если хочет, проявлять свою злобу в злословии, интригах, клеветах, ссорах и т. д. Только тогда, когда злая воля, покушаясь на объективные публичные права ближних, грозит безопасности самого общества, тогда только интерес общего блага, совпадающий с интересом свободы мирных граждан, должен ограничить свободу зла. ...Задача права вовсе не в том, чтобы лежащий во зле мир превратился в Царство Божие, а только в том, чтобы он до времени не превратился в ад»¹⁶. Такой взгляд на соотношение нравственности и права вполне обоснован. И все же, рассматривая взаимосвязь этих составляющих культуры, нельзя обойти вниманием проблему справедливости самого закона.

Принятие юридических норм, не согласующихся с системой норм нравственности, а то и открыто противоречащих ей, порождает не только дополнительные трудности в правоприменительной

¹⁵ Соловьев В.С. Оправдание Добра. Нравственная философия // Соловьев В.С. Соч.: в 2 т. Т. 2. М., 1988. С. 449–450.

¹⁶ Там же. С. 453–454.

практике, но и ведет к потере авторитета законодателя и закона в глазах общества. Идет ли в подобных случаях речь о конфликте морали с правом или же о конфликте морали с тем, что представляется правом лишь формально, не будучи таковым по сути? В работах правоведов мы можем прочесть о таком явлении, как «антиправовое законодательство». Например, В.С.Нерсесянц объясняет широкое распространение представлений о противоположности права и справедливости тем, что «под правом имеют в виду любые веления власти, законодательство, которое зачастую носит антиправовой, произвольный, насильственный характер»¹⁷. Этот ученый считает, что выносить ценностно-правовые суждения о значении эмпирически данного закона (позитивного права) следует на основе корректной трактовки права как специфической ценности, цели и формы должностования.

Каждая эпоха дает свои импульсы развитию нравственного сознания и создает трудности для такого развития. Трудности, характерные для начала XXI в., не в последнюю очередь связаны с формированием глобального информационного пространства, позволяющего массам людей расширять свои представления о допустимых и рекомендуемых формах поведения за счет знакомства (пусть и поверхностного!) с элементами самых разных культур и субкультур. Широкое распространение получают эстетизированные образцы поведения, формально признаваемого не только безнравственным, но и противоправным. Возведение финансово-экономической реальности в ранг основной, если не единственной, социальной реальности способствует тому, что разговоры о нравственных основаниях общества воспринимаются как несерьезные и даже неприличные.

Казалось бы, современная техника дает возможность осуществить самые смелые мечты и прогнозы мыслителей прошлого, связывавших перспективы человечества с достижением стадии, которую сегодня называют глобализацией. Одна из идей В.С.Соловьева (сформулированная в конце XIX в., то есть эпоху, которая на фоне стремительного развития инфокоммуникационных средств выглядит глубокой древностью!) – идея нравственной подготовки человека к расширению его коммуникационных возможностей. Выделяя три основные формы организации общества – «родовую форму», «национально-государственный строй»

¹⁷ Политико-правовые ценности: история и современность. М., 2000. С. 23.

и, наконец, «всемирное общение жизни», – В.С.Соловьев полагал, что выход за пределы предшествующей формы в последующую становится возможным при условии нравственного совершенствования человека и человечества. «Всемирное общение жизни» было для этого философа идеалом, связанным с установлением «действительного нравственного порядка», когда человечество природное преобразуется в человечество духовное¹⁸. Обращение к подобным идеям сегодня уместно и поучительно уже потому, что побуждает задуматься о логике развития техники (в том числе коммуникационной), открывающей новые возможности для реализации не только добрых начал, но и пороков человеческой природы.

Надежды на то, что распространение компьютерных технологий по всему миру позволит выработать согласованные стандарты поведения, которые могли бы стать основой глобальной этики¹⁹, выглядят скорее наивными, чем имеющими веские основания. Глобализация экономики и создание «глобального информационного общества» сопровождаются скорее разрушением ранее сложившихся этических систем, чем формированием глобального нравственного сознания. Мир разрывают культурные напряжения и сотрясают культурные конфликты.

Это происходит и в так называемых стабильных странах, избежавших политических и экономических потрясений последнего десятилетия XX в. Оставив в прошлом классовую этическую структуру, сочетававшую универсальную систему норм (тесно переплетенных с религиозной моралью) с относительно автономными системами разных классов и социальных слоев, эти общества отнюдь не приблизились к состоянию «этической однородности». Более того, отвергается и сама правомерность стремления к подобному состоянию как к цели: ценностью провозглашается разнообразие, понимаемое как проявление свободы. В России же в XX в. дважды происходили революционные изменения в экономической, политической и социальной системе, закономерно сопровождавшиеся коренными изменениями в сфере морально-эти-

¹⁸ См.: *Соловьев В.С.* Оправдание Добра. Нравственная философия.

¹⁹ Такую идею выдвигала, например, К.Горняк-Коциковска: *Gorniak-Kocikowska K.* From Computer Ethics to the Ethics of Global ICT Society // *Proceeding of ETHICOMP (CD-ROM)*. Linrkopings Univ. Center for Computing and Social Responsibility. 2005.

ческой. Дважды – после революции 1917 г., а затем в 1990-х гг. – радикально менялось отношение к собственности, к социальному расслоению, к формам взаимодействия людей. На смену сословному обществу, существовавшему в Российской империи, пришло советское общество, стремившееся к полному социальному равенству всех своих членов и почти достигшее такого равенства. Важным условием и результатом формирования советской социальной однородности была официальная система нравственности, сознательно вырабатываемая и пропагандируемая. Эта система была разрушена вместе с системой государственного устройства и экономики. На месте одного государства образовалось другое, прежняя экономическая система заменена новой, получившей статус переходной (предполагалось, что ей предстоит совершенствоваться, чтобы достичь стандартов, принятых за рубежом), однако признаки формирования новой системы нравственности практически отсутствуют. И может ли подобная система возникнуть из смеси «осколков» советской морали с элементами религиозных представлений и лозунгами общества потребления?

Этический релятивизм, прежде обитавший в области теоретизирования немногих интеллектуалов, стремительно расширяет сферу своего влияния. В обществе, где изменение ценится больше, чем постоянство, разрыв с традицией – больше, чем преемственность, проблема нахождения основ, позволяющих личности определять и осуществлять собственную линию поведения, не имеет очевидных решений.

Серьезные расхождения в представлениях о поведении подобающем и недопустимом затрудняют совместную деятельность людей. Все чаще возникает необходимость договариваться о правилах, формулировать установки, которые должны разделяться всеми членами той или иной организации или сообщества, принимать этические кодексы и устанавливать санкции за их нарушение.

В этом контексте трудно переоценить практическое значение прикладной этики вообще и этических кодексов (для профессий и сфер деятельности) в частности. В идеальном случае формулировки принципов профессиональной этики могут быть поняты как выражение нравственных позиций автономных личностей, объединенных в рамках профессионального сообщества или организации. Д.Джонсон видит основное достоинство профессиональных

кодексов в том, что в них воплощена «коллективная мудрость» – ведь содержание кодексов определяют люди, имеющие многолетний опыт работы в соответствующей области²⁰. «Организованная этика», возможно, и не является этикой в полном смысле слова, однако служит способом противодействия радикальной индивидуализации моральных представлений, ведущей к состоянию, когда «у каждого человека своя мораль».

Особое положение в сфере этики занимают системы правил поведения, обозначаемые словом «этикет». Первоначально этикетом называли правила обхождения, принятые при дворе французского короля. Впоследствии это название распространилось на правила поведения при дворах монархов других стран, в дипломатических кругах, в среде дворянства, наконец – в бессловном обществе. В обиходе под словом «этика» нередко понимают именно правила этикета. Курс «Этика», читаемый преподавателем, не изучавшим ни теоретической, ни так называемой прикладной этики, может быть посвящен преимущественно или полностью вопросам этикета, касающимся таких моментов, как приветствие, представление, сервировка стола и поведение за столом, деловая одежда и т. д. Подобные вопросы, как правило, вызывают живой интерес аудитории. Однако этики-теоретики не склонны считать феномен этикета заслуживающим серьезного изучения в рамках своей науки.

Существует давняя традиция отношения к этикету как к формальности, повышенное внимание к которой вытесняет из поля зрения содержательные стороны общения. В.И. Даль так описывает значения слова «этикет» в живом великорусском языке XIX в.: «чин, порядок, светский обих внешних обрядов и приличия; принятая, условная, ломливая вежливость; церемониал; внешняя обрядливость». У Даля мы находим и слово «этикетничать», отсутствующее в современном русском языке. «Этикетничать» означало «с важностью и настойчивостью блюсти этикет, будто дело». Еще в XVII веке Ф.Бэкон с сожалением замечал, что ученые пренебрегают мудростью обхождения с людьми, считая ее “чем-то рабски низким, да к тому же и прямо мешающим философским размышлениям”, а потому не существует сколь-нибудь серьезных книг, соответствующих значимости данного предмета. Между тем, под-

²⁰ См.: *Johnson D. Computer Ethics*. 3rd ed. Prentice Hall (N.J.), 2000. P. 76.

черкивал Бэкон, умение вести себя свидетельствует об известном нравственном достоинстве и существенным образом влияет на успех в делах – как личных, так и общественных. Философ полагал, что научные исследования в этой области, изложенные в соответствующих трактатах, способствовали бы тому, что «образованные люди, овладев некоторыми практическими навыками, далеко превзошли бы людей необразованных, несмотря на всю их долготлетнюю практику, и, как говорят, значительно успешнее поражали бы их собственным оружием»²¹.

Правила этикета, сколь бы сложные и условные формы они ни принимали, имеют в качестве основы (и включают в себя) обычные правила вежливости, учтивости, соблюдения житейских приличий. На протяжении истории человечества определяющую роль в усвоении и соблюдении таких правил играла традиция. Однако в современном мире уделом все большего числа людей становятся переезды из одной местности в другую, проживание в течение более или менее долгого времени в новой среде с незнакомыми, не всегда понятными и приемлемыми для «новичка» обычаями, а различия в представлениях о том, как подобает себя вести, становятся источником недоразумений, обид, а то и серьезных конфликтов. В этих условиях проблема правил вежливости и подходящего поведения приобретает статус проблемы теоретической, требующей серьезных исследований, результаты которых способны существенно повысить качество практических решений.

Развитие информационно-коммуникационных технологий порождает новые контексты проблем нравственности и правил поведения. В этих контекстах открываются и новые измерения феномена этикета. «Сетикет» («сетевой этикет», или правила поведения в Интернете) – весьма отдаленный «потомок» французского придворного этикета, не имеющий почти ничего общего со своим аристократическим предком. Представленный во множестве сводов правил, которые составлены разными людьми и акцентируют те или иные аспекты сетевой активности, рассчитаны не на узкий круг избранных, а на массы людей, живущих в разных странах, имеют рекомендательный характер и постоянно нарушаются пользователями Интернета, «сетикет» есть скорее попытка сориентироваться в новых услови-

²¹ Бэкон Ф. О достоинстве и приумножении наук // Бэкон Ф. Соч.: в 2 т. Т. 1. М., 1977. С. 123.

ях, чем устоявшаяся традиция, скорее проблема, чем оформленная структура, определяющая рамки поведения. Проблема правил поведения в «киберпространстве» выглядит чрезвычайно сложной, если учитывать предоставляемые здесь возможности анонимности и неконтролируемости, с одной стороны, а с другой – многообразие групп (различаемых по возрасту, роду занятий, социальным позициям, национальной принадлежности и другим основаниям), представители которых здесь присутствуют. В данном контексте особое значение приобретают различия в ценностных ориентирах таких групп, в представлениях о хорошем и плохом, о допустимом и недопустимом, разные способы обращения со «своими» и «чужими». Нельзя не принимать во внимание и достаточно широко распространенного мнения, что в «вирте» должны утрачивать силу этические предписания, действующие в «реале».

Действенность прикладной этики в целом во многом зависит от условий, сформулированных В.Г.Гороховым для инженерной этики. Эти условия, относящиеся прежде всего к профессиональной этике, включают наличие профессионального сообщества, развитое самосознание профессионалов, а также деятельность социальных структур, обеспечивающих моральное поведение²². Однако в новых областях техники и науки возникновение таких условий вряд ли возможно. Показателен в этом отношении рассматриваемый В.Г.Гороховым пример нанотехнологии. В этой междисциплинарной области нет сложившегося профессионального сообщества, а развитие рыночных механизмов ведет скорее к демонтажу ранее созданных социальных институтов, чем к возникновению новых.

Этикой как наукой занимается весьма небольшое число людей, однако решать нравственные проблемы, определять свое отношение к тем или иным формам поведения, к предписываемым авторитетными инстанциями правилам приходится каждому человеку. Оценивая поступки других, осмысливая собственное поведение и планируя деятельность, люди используют этические категории, или понятия морального сознания. Важнейшие из таких категорий – понятия добра и зла, справедливости, долга и ответственности, совести, достоинства, свободы, счастья, смысла жизни. Нравственное

²² *Горохов В.Г.* Философия техники и инженерная этика // Вестник прикладной этики. Вып. 42: Этика инженера: через понимание к воспитанию. Тюмень, 2013. С. 59.

сознание определяется не только (и не столько) запретами, сколько положительными ориентирами. Оно не останавливается на запрете творить злодеяния (в том числе караемые законом), но призывает к моральному совершенствованию, предписывает стремиться к добродетели и преодолевать пороки. Развитие прикладной этики определяется в конечном счете стремлением к осуществлению добрых установок в тех или иных сферах деятельности.

Список литературы

Бердяев Н.А. Человек и машина. Проблема социологии и метафизики техники // Путь. 1933. № 38. С. 3–38.

Бэкон Ф. О достоинстве и приумножении наук // *Бэкон Ф.* Соч.: в 2 т. Т. 1. М., 1977.

Горохов В.Г. Философия техники и инженерная этика // Ведомости прикладной этики. 2013. Вып. 42. С. 41–61.

Гусейнов А.А., Апресян Р.Г. Этика: Учеб. М.: Гардарики, 2000.

Ивановский В.Н. Методологическое введение в науку и философию. Т. 1. Минск: БГУ, 1923.

Лепский В.Е. Субъектно-ориентированный подход к инновационному развитию. М.: Когито-Центр, 2009.

Осадчий П.С. К вопросу о принципах профессиональной этики инженеров. СПб.: Бенке, 1911.

Политико-правовые ценности: история и современность / В.С.Нерсесянц (ред.). М.: УРСС, 2000.

Соловьев В.С. Оправдание Добра. Нравственная философия // *Соловьев В.С.* Соч.: в 2 т. Т. 2. М., 1988.

Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М.: Высш. шк., 1992.

Степин В.С. Цивилизация и культура. СПб.: СПбГУП, 2011.

Швейцер А. Культура и Этика / Пер. с нем. Н.А.Захаренко, Н.В.Колманский. М.: Прогресс, 1973.

Gorniak-Kocikowska K. From Computer Ethics to the Ethics of Global ICT Society // Proceeding of ETHICOMP. Linkopings Univ. Center for Computing and Social Responsibility. 2005 Library Hi Tech 03/2007; 25(1). P. 47–57.

Johnson D. Computer Ethics. 3rd ed. Prentice Hall (N.J.), 2000. 240 p.

Ladd J. The Quest for Code of Professional Ethics: An Intellectual and Moral Confusion // Ethical Issues in the Use of Computers. Calif., 1985. P. 8–13.

РАЗДЕЛ 2

СЛОЖНОСТЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

В.М. Розин

Методологическое осмысление и сценарирование управления

Состояние и структура современной методологии

Методология все больше входит в философскую и научную жизнь и оказывает на них влияние. При этом существенно отстает осознание самой методологии, грозя порче замыслу и состоянию методологии. Кроме того, методология подвергается критике с разных сторон, особенно в плане обоснованности и эффективности ее подхода. Не всегда удачны и сценарии развития, предлагаемые методологами для других дисциплин. Например, на программы реформирования мышления и деятельности в педагогике, семиотике, дизайне, психологии, которые наметил создатель отечественной школы методологии Г.П.Щедровицкий в 1960–1970 гг., представители перечисленных дисциплин практически не обратили внимания. Критикуют методологию также на том основании, что она не отвечает на вызовы современности, проигрывая соревнование с социальными науками.

С критикой методологии отчасти можно согласиться. Но недостатки методологии не снижают ее значения и необходимости. На мой взгляд, альтернативы методологии все-таки нет. В настоящее время, по сути, каждая серьезная интеллектуальная задача для своего решения предполагает методологическую работу: проблематизацию, выбор средств и стратегий решения, методологический контроль и рефлексию, обсуждение неудач и проблем, возникающих при реализации методологических предложений, коррекцию в связи с этим методологических задач и стратегий. Наблюдения показывают, что значение методологии в течение всего XX сто-

летия постоянно возрастало. Все больше усложняется мышление практически во всех областях деятельности и практиках. В результате для эффективной мыслительной работы мышление приходится планировать и программировать, а это одна из важнейших функций методологии. В свою очередь, усложнение мышления связано как с расширением спектра применяемых средств и методов, так и необходимостью выбора той или иной познавательной, более широко мыслительной стратегии.

Если, например, в XIX столетии естественнонаучный метод и подход считались главными, то в настоящее время наряду с ним широко используются гуманитарные и социальные мыслительные стратегии (дискурсы), все большее значение приобретают и междисциплинарные формы мышления. Часто исследователь должен сам выработать стратегию и план мышления, по сути, совершенно новые. Помимо чисто рациональных дискурсов на «поле мышления» вышли и заявляют о своих эпистемологических претензиях паранаучные и эзотерические направления мысли. Но и внутри отдельных подходов (естественнонаучного, гуманитарного, социального, эзотерического) существуют различные направления и стратегии мыслительной работы. Кроме того, известно, что в самой философии много разных школ и направлений. Приступая к решению определенной мыслительной проблемы или задачи, философ и ученый должны ориентироваться в этом море существующих в настоящее время подходов и дискурсов, и здесь без методологии не обойтись¹.

Укажем теперь основные особенности и принципы методологического подхода. Еще Френсис Бэкон утверждал, что руководящей наукой является наука о мышлении. По сути, похожая установка лежит и в основании современной методологии. В качестве принципа эту установку можно сформулировать следующим об-

¹ Перефразируя Ф.Бэкона, можно сказать следующее: «Здание этого нашего Мира представляют собой некий лабиринт для человеческого мышления, которое встречает здесь повсюду столько запутанных дорог, столь обманчивые подвиги вещей и знаков, столь извилистые и сложные петли и узлы. Надо направить наши шаги путеводной нитью и обезопасить всю дорогу, начиная от первых восприятий чувств и интуиций, но прежде чем удасться причалить к пункту назначения, необходимо ввести лучшее и более совершенное употребление человеческого мышления, путь к этому нам открыла методология в форме осмысления и направления человеческого духа и мышления».

разом. **Онтологическим основанием методологии выступает мышление**, относительно которого задается назначение и миссия методологии. Методология видит свое назначение (миссию), с одной стороны, в **перестройке и реформировании неудовлетворительных форм и способов мышления**, с другой – в **построении способов мышления**, позволяющих решать принципиально **новые** проблемы и задачи, с третьей стороны – в **поддержании и культуры мышления**, т. е. все, что работает, должно быть осмыслено, сохранено и использовано. Естественно, необходимо пояснить, что автор понимает под мышлением. Исследования привели меня к таким характеристикам.

– Мышление может быть рассмотрено как **дискурсивная мыслительная практика** (рассуждения, доказательства, построение схем, понятий, идеальных объектов и пр.).

– Как **правильные** способы дискурсии, не приводящие к противоречиям и другим затруднениям, позволяющие эффективно решать мыслительные проблемы и задачи.

– Как **осознание (концепции) мышления**; последний момент осознается значительно меньше.

Методологическая концепция мышления: *развитие, нормативность, концептуальность*

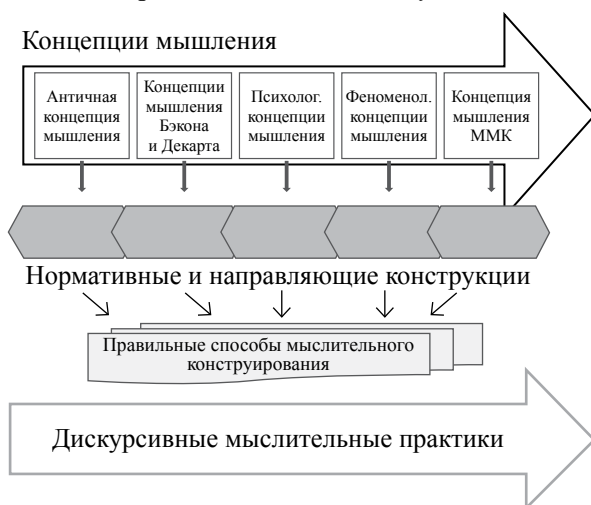


Рис. 1.

Речь, конечно, идет о методологической концепции мышления. Ее достоинство в том, что она включает в себя и другие концепции мышления: аристотелевскую, изложенную в работе «О душе», концепцию мышления Бэкона и Декарта, психологическую (концепция мышления Вюрцбургской школы или А.Брушлинского), феноменологическую концепцию мышления, концепцию мышления ММК. Мышление здесь понимается как **органическое образование, становящееся и развивающееся под влиянием культуры, коммуникации и творчества индивидов, изобретающих дискурсивные способы мышления, а также отдельных личностей, которые строят концепции мышления.**

Проиллюстрирую эту схему на материале философии и науки. Дискурсивные практики представляют собой характерные для индивида и нормированные способы получения знаний. В античной культуре – это рассуждения, способы решения задач и проблем, математические доказательства, опирающиеся на рассуждения и процедуры познания сложных явлений (например, любви в «Пире» Платона или движения в «Физике» Аристотеля). Важно, что источником знаний, полученных в этих мыслительных практиках, является деятельность индивида, которая направляется правилами и категориями, сформулированными Аристотелем в «Аналитиках» и «Метафизике». Говоря о правильных способах получения знаний, я имею в виду именно эти правила и категории. В следующих культурах были созданы и другие мыслительные практики, например в средние века теологические и алхимические рассуждения, в Новое время естественнонаучные способы получения знаний с использованием математики и эксперимента и пр. Но для всех них характерно то, что мыслит (получает знания) индивид², а также широко понимаемый контроль и сопровождение (правильно направлять мысль могут признанные образцы, собственно правила логики, методологические соображения и др.).

² Подчеркивая роль в мышлении деятельности индивида, я противопоставляю мыслительные способы получения знаний тем, которые практиковались до античной культуры. В архаической культуре и культуре древних царств новые знания создавал, если вообще так можно говорить, не индивид, хотя он, безусловно, участвовал в процессе, а культура. На формирование новых знаний уходили десятилетия, а иногда и столетия, в этом участвовали разные поколения людей, знания «проверялись» в опыте, получение новых знаний как особая реальность не осознавалось. В этом плане процесс становления новых знаний лучше понимать как естественно-исторический, безличный.

Разделение дискурсивных мыслительных практик и концепций мышления – прием чисто аналитический. Мыслительные практики образуют своего рода «тело мышления», если можно ввести такое представление, «сознанием» которого выступают концепции мышления. В живом организме, а мышление, на мой взгляд, напоминает такой организм жизни, сознание и телесность сосуществуют в единстве. Целое – не отдельно мыслительные практики и концепции мышления, а именно мышление, причем эволюционирующее. Исследования показывают, что эволюция мышления состоит из циклов, обусловленных сменой культур и/или вызовами времени, причем каждый цикл, в свою очередь, включает два основных этапа: становление мышления и его функционирование (и развитие). Можно говорить и о порче (коррупции) мышления. Состав самого первого цикла такой: становление античного мышления в работах Парменида, Сократа, Демокрита, Платона и Аристотеля, функционирование и развитие мышления в античной философии, науке, юриспруденции и политике. Порчу античного мышления можно увидеть (реконструировать) в «творчестве» многих античных политиков и юристов.

По меньшей мере три цикла мышления падают на Новое время. Первый, новоевропейский цикл мышления вполне можно назвать по соответствующим двум концепциям – «беконовско-декартовским», второй – «психологическим», третий – «постклассическим» (он задан методологической и феноменологической концепциями мышления).

С опорой на эту концепцию можно указать более конкретные задачи, которые решает методология, например, в плане перестройки и реформирования мышления в науке.

– Оценка состояния в некоторой области научного мышления и знания как неудовлетворительных.

– «Методологический поворот», то есть переход от предметной, научной позиции к методологической, от изучения объекта данной науки к анализу «рефлексивных содержаний» (понятий, подходов, идеалов науки, типов знаний, основных дискурсов и способов мышления и прочее).

– Перестройка рефлексивных содержаний на основе определенных стратегий (деятельностной, системно-структурной, гуманитарной и других).

– Возвращение в научный предмет («дисциплинарный поворот»), что предполагает создание первых образцов новых понятий и способов познания.

Следующий, второй важнейший принцип методологии – **контроль за правильностью методологической мысли**³. Ответственность методолога влечет за собой необходимость продумывания и контроля его собственной мысли и деятельности. Контроль имеет две стороны: самоорганизацию методологического мышления и опосредованную организацию его извне. Первое предполагает, что методолог устанавливается в своих принципах и стратегиях (продумывает их, формулирует, реализует, меняет, если нужно)⁴, второе – что он учитывает внешнюю критику и анализирует, что реально получается из его проектов и усилий.

Последовательность шагов контроля: разъяснение и для других и для себя предлагаемой стратегии мышления, практическая реализация этой стратегии (кто лучше самого методолога может реализовать методологический проект или предложение?), анализ ее эффективности, обсуждение условий, позволяющих превратить эту стратегию в социальную норму, работа в этом направлении.

Здесь, естественно, встает сакраментальный вопрос: почему решение методологических проблем должно определять способы изменения других форм мышления и где гарантии, что методологи сами правильно мыслят? Ну, во-первых, в культуре никаких гарантий нет, точнее, нет такого субъекта, который эти гарантии может дать. Во-вторых, если методолог перестраивает мышление, **учитывая его природу, следит за строгостью собственной мысли, рефлектирует ее и выставляет на обсуждение заинтересо-**

³ Многолетняя полемика с Г.П.Щедровицким и известным психологом и методологом Андреем Пузыреем заставила меня продумать саму стратегию методологического мышления. Я уяснил, что хотя наши «глаза» уперты в действительность (явление, объект), по сути, построения, которые мы создаем, больше зависят от наших собственных задач и проблем, наших установок и способов работы. В связи с этим нужно научиться и видеть это обстоятельство и, главное, стараться так мыслить, чтобы контролировать эти детерминанты, сознательно их выбирать и формировать.

⁴ Эта установка выливается, в том числе, в построение того, что можно назвать «методологической логикой». Примером последней является системно-структурная методология Г.П.Щедровицкого или учение о схемах в моих работах. Но методологическая логика образует только один из ресурсов методологического контроля.

ванным субъектам (ученым, инженерам, искусствоведам и др.), **если он готов учесть их критику** (что не означает – обязательно с ней согласиться), а также **готов**, если это необходимо, **изменить собственные представления и способы работы**, то в этом случае методолог может считать свое мышление более продвинутым и совершенным. Другое дело, что подобная оценка эффективности собственного мышления в дальнейшем может оказаться неверной, однако с этим ничего поделать нельзя. Методолог – пионер, прокладывающий новые пути в мышлении, он делает все, чтобы открывать новые «дороги» мысли, но поскольку чаще всего неизвестно, куда они выводят, постольку и методология может завести нас в тупик. Тем не менее, как правило, она все же выполняет свое назначение, способствуя дальнейшему становлению и развитию мышления. А издержки и ошибки есть во всяком деле, тем более столь сложном.

Третий принцип – опора в решении методологических проблем и задач, с одной стороны, на **современные интеллектуальные технологии**, с другой – на **научное изучение мышления**. Действительно, методолог в качестве своих средств (стратегий) использует, с одной стороны, техники ведения диалога и критики, техники проектирования, программирования, научного исследования и т. д., с другой – знания, полученные в ходе исследования становления и функционирования мышления. В отличие от философии методология специализируется именно на технологической стороне мышления; методолога в первую очередь интересует вопрос – **как**, а не **что**, даже объект или реальность он понимает как форму существования мыслительной деятельности. А исследование мышления методологу необходимо для того, чтобы, переосмысливая последнее, быть уверенным, что это делается правильно, что технологии, которые он применяет, не разрушают мышление, а способствуют его дальнейшему развитию. Дело в том, что мышление – это не только конструкция методолога, но и органическое образование, на становление и функционирование которого оказывают влияние различные и часто малоконтролируемые факторы: вызовы времени, изобретения, установки мыслящей личности, условия коммуникации (понимание и не понимание, установки на согласие и сотрудничество, состав участников и др.), способы использования знаний и ряд других еще не изученных моментов.

Органическая, в том числе культурно-историческая природа мышления, на мой взгляд, делает невозможным реализацию панметодологической программы Щедровицкого⁵. Методология конституирует только рациональную составляющую мышления, безусловно, важную составляющую, но не единственную. Чтобы взять методологическое построение, его еще нужно понять и убедиться, что оно на самом деле работает, как и обещано. А это зависит уже не от методолога, а от многих объективных и субъективных обстоятельств. Кроме того, реформирование больших областей и сфер деятельности не под силу современной, даже самой продвинутой технологии. Не все, например, можно спроектировать и в силу сложности проектируемого явления, и в связи с его органичностью. Мышление – не здание и не механизм, оно меняется, в том числе поскольку мы его изучаем и перестраиваем, поскольку вклад в мышление делают другие люди и разные не всегда осознаваемые обстоятельства. Да, в идее методологии заложена установка на организацию и нормирование мышления, но реализуется она только частично. Еще один момент – невозможность перестраивать существующее мышление и строить новое в смысле социально-инженерного (социотехнического) подхода. Дело в том, что исследование мышления позволяет получить не законы, напоминающие естественнонаучные, а схемы и представления, фиксирующие сложившиеся на данный момент (или раньше) структуры и процессы мышления, а также условия, определяющие их. Эти схемы и представления, конечно, можно использовать при конституировании новых структур и типов мышления (и они используются), но только как знания гипотетические, для разработки сценариев развития мышления, анализа границ и прочее.

Четвертый принцип – разделение методологии на две сферы: **частную** и **общую**. Задачи частной методологии – перестройка способов мышления в той или иной конкретной дисциплине (определенном направлении философии, конкретной науке, конкретном типе проектирования, определенном виде искусства и т. д.). Основная задача общей методологии – исследования и разработки, позволяющие создавать средства для частных методологов. На-

⁵ Вадим Маркович Розин о панметодологии и истории становления авторской концепции становления методологии с ограниченной ответственностью... <http://oralhistory.ru/projects/science/philosophy/rozin2>.

пример, для рефлексивного поворота нужно обсуждать, что такое рефлексия и какие виды рефлексии существуют. Для перестройки или создания новых рефлексивных содержаний (понятий, схем, идеальных объектов, процедур, знаний и пр.) соответственно необходимы знания их природы. Так вот все эти исследования (мышления, деятельности, понятий, схем и т. д.) – предмет общей методологии. Например, как частный методолог я обсуждаю в психологии программы ее реформирования (К.Левин, Л.С.Выготский и др.), основные стратегии психологического исследования, особенности психологических понятий, критерии истинности психологических знаний, эффективность психологической практики и др. В общей методологии я для решения этих задач изучаю соотношение естественнонаучного и гуманитарного подхода, природу и типы эксперимента, формирование психологии как науки, становление новоевропейской личности и много других тем, которые позволяют получить знания, используемые в частной методологии.

Особенностью частной методологии является не только неприятие установок панметодологии, но и другое понимание правильности методологических построений. Частный методолог идентифицирует себя как действующего в кооперации с предметником (философом, ученым, педагогом, проектировщиком и т. д.). Хотя он и дает ему рекомендации, как мыслить и действовать, но не потому, что знает подлинную реальность, а в качестве специалиста, изучающего и конституирующего мышление, такова его роль в разделении труда. Кроме того, он апеллирует к опыту и природе мышления: ведь, действительно, мышление становится более эффективным, если осуществляется критика и рефлексия, используются знания о мышлении, если методолог вместе с предметником конституирует мышление. Частный методолог использует весь арсенал методологических средств и методов, понимая свою работу как обслуживание специалистов-предметников, то есть он не только говорит им, как мыслить и действовать в ситуациях кризиса, но и ориентируется на их запросы, в той или иной степени учитывает их видение реальности и проблем, ведет с ними равноправный диалог⁶.

⁶ Например, в России в 1980-х гг. сложилась полноценная методологическая дисциплина в биологии, представители которой (С.Мейн, Р.Карпинская, А.Любишев, А.Алешин, В.Борзенков, К.Хайлов, Г.Хон, Ю.Шрейдер,

Связь между общей и частной методологиями

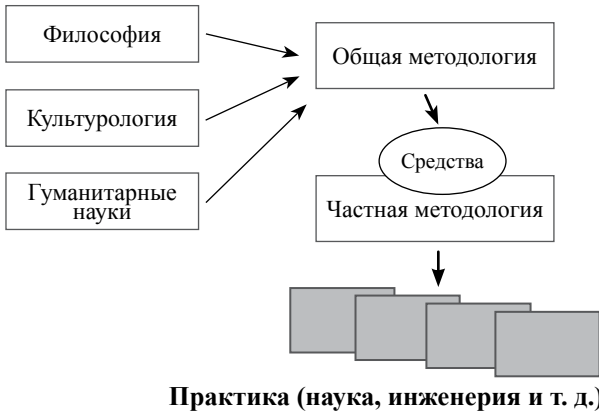


Рис. 2.

Пожалуй, пятая особенность методологии – ее **связь с философией**. Акцентируя технологическую сторону дела, сосредоточиваясь на мышлении и его реформировании, методология нуждается в более широком взгляде, учитывающем личность мыслящего и само бытие (время), его вызовы и сущность. Конечно, можно считать, подобно Щедровицкому, что все это должно учитываться в самой методологии, но я так не думаю. Вряд методология, претендующая на ассимиляцию философии и наук, будет жизнеспособным и культуросообразным социальным организмом.

В этом плане перед современной методологией стоят новые задачи. С одной стороны, необходима критика и изучение предыдущего этапа, который с полным основанием можно назвать «щедровицянским», этапа развития методологии (эта задача уже решается, см., например⁷). С другой стороны, методология, если

И.Лисеев, В.Розин и ряд других), активно обсуждают кризис биологической науки и мышления, анализируют основные парадигмы этой науки, намечают пути преодоления кризиса, предлагают новые идеи и понятия, необходимые для развития биологии.

⁷ *Розин В.М.* Научные исследования и схемы в Московском методологическом кружке. М., 2011.

она претендует на выполнение своей миссии, должна осмыслить современный тип социальности, включая и сферу управления (понимание этого в методологии уже налицо). С третьей – заново определиться и конституироваться в качестве современной философской и методологической дисциплины

К построению методологии управления

В настоящее время в России формируется новая область философии – «методология управления». Ее можно сравнить с методологическими дисциплинами типа «методология науки», «методология проектирования», которые сложились еще в конце прошлого столетия. В отличие от теоретиков западного менеджмента (Р.Аккоф, П.Друкер, Р.Салмон и др.) и консалтинга российские специалисты по, так сказать, «управлению управлением» в области мышления и деятельности идентифицируют себя именно как методологи⁸.

⁸ Вот, например, небольшая подборка высказываний методологов из Интернета по поводу того, как они сами осознают специфику своей работы. «Методолог – это прежде всего руководитель, который занят не непосредственным руководством, а описанием того, КАК система должна работать. Отдел методологии – это отдел специалистов класса “менеджер”, каждый из которых прозрачно видит и понимает, первое, – чего он видит и понимает, – цель, куда вся методология должна вести организацию; второе, методы – доступные и отсутствующие». «Если есть методы, то их необходимо описать, изложить документально, зафиксировать в положениях по деятельности, положении по подразделению, инструкции по проведению операций, должностных инструкциях сотрудников. Если методов нет, их нужно разработать и зафиксировать в положениях и так далее. Методологи – это две категории, делящиеся по принципу наличия или отсутствия методов достижения цели в данный момент. Методологи, описывающие имеющиеся методы, – это надежда и опора руководства, это цвет нации. Методологи, пытающиеся прописать методы отсутствующие, как правило, определяются либо как мечтатели, либо как мыслители. Вторую категорию методологов могут себе позволить не все банки в принципе». «Методология не может быть скучной. Все время нужно находить решения на стыке юриспруденции, налогообложения, бухгалтерии, автоматизации, маркетинга, психологии потребления, психологии продавца, и это не всё. И все это происходит на фоне политических процедур, принятых в банке. Такая работа стимулирует самообразование и саморазвитие в разных областях.

Вакансий на подобного рода методологов-управленцев (прежде всего в банковском деле, в бухгалтерском учете, в управлении компаниями и корпорациями) в Интернете очень много, более полутора миллионов. Не все, конечно, эти вакансии и предложения относятся к методологии, но те, кто действительно говорит о методах, новых подходах, целях управления, способах мышления, осознают назначение своей деятельности адекватно, а именно как методологическую задачу. Странно другое, ведь вроде бы методология в России уже существует главным образом в двух других областях – в философии и науке (эпистемология, собственно методология как раздел философии, методология науки и др.). Институционально же методология практикуется, с одной стороны, в методологических группах, оформившихся после смерти основателя российской методологии Г.П.Щедровицкого (можно сказать, что идеологически все они вышли из Московского методологического кружка – аббревиатура ММК), с другой стороны, методология развивается в Институте философии РАН. Как бы «истинным методологам» не проспать становление методологии как новой востребованной массовой профессии и, соответственно, нового для методологии вызова времени, теперь уже со стороны управления.

Ты должен уметь аргументированно спорить, доказывать свое мнение, а если не смог отстоять свою точку зрения, творчески выполнять решения руководства. Рутины хватает везде; есть она и здесь, но творчества гораздо больше». «Ну, так руководство ведь и определяет приоритеты. Если скажет: “Я знаю, саду цвести!” – значит, все дружно цветут. Цвести – это цель стратегии. А вот КАК именно ему цвести, тактика – методология. Тут-то и начинается самое интересное».

«Вот мы уже давно ищем человека в отдел методологии, но так сложно найти! Сотрудник должен иметь универсальный опыт работы в банке. Я за много лет работы методологом пришла к выводу, что сотрудников, полностью отвечающих всем требованиям данной специфической деятельности, найти невозможно. Самый простой вариант – брать человека со способностями к анализу и далее воспитывать самим, тут. Правда, еще есть одна проблема: хорошо воспитанный сотрудник, на которого положено много сил, как правило, уходит или внутри банка на повышение, или в другой банк на другие деньги. Но это не может не радовать: значит, мы хорошие воспитатели».

«Хороший методолог – это как сейчас черная икра. Все про нее слышали, все когда-то ели, но сейчас её нет».

«Коллеги, сколько сейчас платят методологам в Москве? Хочу понять, на что могу рассчитывать». <http://bankir.ru/dom/showthread.php?s=4af0eb6e075da03888e1452414247421&page=4>.

Но почему все-таки речь в данном случае идет о методологии и применительно к нашему времени? Дело в том, что современное управление, особенно в нашей стране, столкнулось с серьезными проблемами. Это и признаваемая всеми неэффективность российского, особенно государственного управления, и отсутствие понимания, в каком направлении нужно развивать предприятия (компании, фирмы, корпорации), и сложные проблемы освоения западных технологий управления⁹. Одно из направлений поиска разрешения этих проблем – перестройка (реформирование) самой деятельности управления и связанного с ней мышления менеджера (его представлений об управлении, о развитии предприятий и прочее).

Но не этим ли, т. е. изменением мышления и деятельности, занимается и методология? Она как осознанная философская дисциплина складывается в начале XX столетия в работах философов и психологов, поставивших своей задачей перестройку и реформирование мышления. В лекциях на «Досках» Щедровицкий сказал: «Методология есть новая форма организации мышления и деятельности, стоящая над наукой и задающая “общую шапку” для всех других видов мышления и деятельности<...> методолог (в отличие от ученого) – это человек, который работает над соб-

⁹ Дело в том, что инкорпорация в российскую экономику западного менеджмента – это эффективный способ поставить наше хозяйство под контроль и отвести ему место сырьевого источника и рынка сбыта для западных товаров. Социальные технологии, а управление относится именно к таковым, тесно связаны с определенными типами социальности; они не могут быть взяты (освоены) без соответствующей трансформации социальных отношений и форм социальной организации. «Нельзя не учитывать тот факт, – пишет генеральный директор ОАО “Череповецкого литейно-механического завода” Владимир Боглаев, – что Россия стала субъектом глобальной мировой экономики. То, насколько более дружественна среда ведения бизнеса и производства у нас, по сравнению с подобными условиями у захватывающих наш рынок стран-конкурентов, зависит и вероятность выживания российских предприятий. <...> Как справедливо заметил известный экономист Михаил Хазин – самый главный вопрос, который придется решать в ближайшие годы, – в каких странах будут закрываться производства <...> опыт конкурентной борьбы показал нам, что, в отличие от нашего российского рынка, эти рынки не являются зоной свободной конкуренции, а разговоры о пользе прозрачности границы поднимаются только при заходе их продукта к нам». <http://www.chlmz.ru/modules/news/article.php?storyid=65>.

ственной деятельностью и собственным мышлением, меняя их, трансформируя, создавая новые формы – сначала в мысли, а потом в реализации. На мой взгляд, в этом суть дела»¹⁰.

Развитие во второй половине прошлого века психологии и самой методологии (у нас – ММК, на западе – методология науки), сделавших мышление и деятельность не только объектами изучения, но и преобразования; резкое усложнение мышления практически во всех областях деятельности; осознание технологии в качестве главного инструмента социальных преобразований – все это сделало возможным экспансию методологических форм работы на другие области и практики. В настоящее время, судя по всему, пришла очередь и управления.

Рассмотрим в связи с этим возможную позицию методолога в управлении. Он вступает в новое поле и встречается там по меньшей мере двух специалистов, с которыми его интересы пересекаются. Во-первых, это сам управленец, отвечающий за развитие предприятия, но не обычный, погруженный в рутину управления, а вдумчивый, периодически размышляющий над смыслом своей деятельности, старающийся ее совершенствовать (Л.Голубкова предложила назвать его «управленцем-плюс»). Во-вторых, консультант. Консультант специализируется на помощи менеджерам именно в развитии предприятия. Для этого консалтинговые фирмы собирают и анализируют удачный опыт в этой области. Но чтобы его применить в конкретной ситуации того или иного предприятия, консультанты должны осуществить ситуационный анализ данного предприятия и его проблем («узких мест», «барьеров»)¹¹, а также «привязать» отобранные и проанализированные стратегии развития именно к данной ситуации.

¹⁰ На досках. Публичные лекции по философии Г.П.Щедровицкого. ШКП. М., 2004. С. 131, 185. Если, говорил Щедровицкий, вы «ставите своей индивидуальной целью и задачей развитие или трансформацию (изменение) мышления, то вам нужна искусственно-техническая картина мышления. Чтобы иметь возможность менять мышление, строить новые формы и создавать новые содержания» (там же. С. 103). «Система методологической работы создается для того, чтобы развивать все совокупное мышление и совокупную деятельность человечества» (*Щедровицкий Г.П.* Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и работ // *Щедровицкий Г.П.* Избр. тр. М., 1995. С. 112).

¹¹ Узкое место – это не только проблема, ставшая очевидной (например, неуправляемость или неэффективность управления), но и ситуация, высвеченная анализом и установкой на развитие.

Методолог оказывается в непростой ситуации. С одной стороны, он вынужден конкурировать с консультантом, рекомендации которого не согласованы и часто сильно расходятся с предложениями методолога, с другой – должен убедить управленца-плюс принять методологические предложения и рекомендации¹². Убеждать же надо потому, что понимание положения дел в организации и вообще видение проблем и действительности у методолога и управленца-плюс, мягко говоря, не совпадают. Управленец-плюс знает свое предприятие изнутри и понимает управление, так сказать, «предметно», в рамках своего опыта управления. Методолог, пришедший в управление, рассматривает и работу предприятия, и управление как деятельность и мышление, как «мыследеятельность», по словам Щедровицкого. И разрешение проблем развития данного предприятия – причем сами проблемы он понимает иначе, чем управленец-плюс, – методолог трактует по-своему, а именно как преобразование (целенаправленное изменение) деятельности и мышления управленца, а также других специалистов данного предприятия.

Здесь, конечно, стоит уточнить. Дело в том, что грамотное управление отчасти предполагает и деятельностный (в духе системного анализа и теории операций) подход, и, правда, неотрелексированную, методологическую позицию. Действительно, сделаем небольшой экскурс в историю западного менеджмента, начиная с революции Тейлора.

Тейлор действительно осуществил в области совершенствования производства настоящую революцию, и вот в чем она заключалась. Он перевел естественный процесс формирования производства в культуре в процесс искусственный. Для этого он предложил исследовать производственную деятельность (прежде всего физический труд работника), оптимизировать ее на схемах, затем с помощью этих схем организовать новую деятельность. Друкер прав, утверждая, что все последующие творцы в менеджменте шли вслед за Тейлором. Они действительно исследовали сложившуюся производственную деятельность и организацию, затем на основе знаний, полученных в таком изучении, проектировали новое производство и организацию, потом внедряли этот проект, кардинально перестраивая производство.

¹² В настоящее время в российское консультирование приходят методологи. В этом случае отчасти проблемы снимаются.

Одно из следствий тейлоровской революции – управление попадает в руки менеджеров, которые переходят к исследованию, проектированию и преобразованию производства. При этом они вынуждены учитывать творчество других менеджеров, которые с ними конкурируют. Выясняется, что нужно учитывать и людей (рабочих, инженеров и другой персонал), причем не как винтики. Затем выяснилось, что эффективность и конкурентоспособность предприятия растут, если учитываются и рассчитываются потребители с их ценностями и образом жизни, движение продукции на рынке, взаимоотношения с заказчиками, партнерами и поставщиками, тенденции изменения рынка и других социальных институтов, научный и проектный потенциал, информированность и многое другое.

Что же получилось? Родилось социальное образование – производство, во главе которого стоят менеджеры, отслеживающие конкуренцию и постоянно меняющие производство. Сложилось управление, с помощью которого, с одной стороны, описывается и моделируется собственное состояние производства и внешняя среда (здесь значения исследований), с другой стороны, производство перестраивается (роль проектирования, реорганизации, обучения) и, как следствие, меняется внешняя среда (через информацию, рекламу и товары), да и сами менеджеры вынуждены меняться (переобучение и реализация определенных установок корпоративной культуры). При этом менеджерам приходится не только менять само производство, но и, с одной стороны, выстраивать новые отношения с людьми (в этом принципиальная двойственность феномена управления, это всегда и организация производства, и взаимоотношения с людьми), с другой – преодолевать и совершенствовать собственные представления об управлении.

Если соглашаться с подобной реконструкцией истории западного менеджмента, то приходится признать, что задачи управленцев и методологов отчасти совпадают, а для развития предприятий менеджерам приходится анализировать и перестраивать деятельность (и предприятия, и специалистов, и собственную). Другими словами, хороший западный менеджер – это отчасти методолог, но как бы не осознающий, что он «говорит стихами» (мыслит методологически). Но то хороший и западный, а мы имеем дело с российским управленцем – плюс, или плохо понимающим управление, как

оно описано работах по западному менеджменту, или справедливо считающим, что для западного управления нужны западные менеджеры, а для российского какие-то другие.

С управленцем-плюс методолог может строить отношения по-разному. Щедровицкий предлагал российским менеджерам согласиться с тем, что именно методология дает нужные знания и рекомендации для управления, поэтому менеджеры должны беспрекословно принять главенство методологов в вопросах не только развития мышления специалистов, но и развития деятельности предприятия (этот подход я в своих исследованиях назвал «панметодологическим»¹³). Другими словами, с точки зрения Щедровицкого, методолог – это «управленец управленцев» в области мыследеятельности, назовем его «метаменеджером».

Другой подход характерен для «частной методологии». Особенностью частной методологии, как уже отмечалось, является не только критика установок «панметодологии», но и другое понимание нормативности методологических знаний. (Поэтому Щедровицкий и полемизировал с концепцией частной методологии, утверждая, что последняя не столько помогает решать проблемы, сколько сама их добавляет, разрушая деятельность.) Частный методолог понимает себя как действующего в кооперации с предметником (ученым, педагогом, проектировщиком, управленцем и т. д.). Частный методолог использует весь арсенал методологических средств и методов, понимая свою работу как кооперацию со специалистами-предметниками, то есть он не только говорит им, как мыслить и действовать в ситуациях кризиса, но и ориентируется на их запросы, в той или иной степени учитывает их видение реальности и проблем, ведет с ними равноправный диалог. Он не только направляет мышление и деятельность управленца-плюс, но и идет с ним и другими специалистами в управлении до конца, проверяя практически, что получается из его рекомендаций. Если получается не то, что они вместе замыслили, то методолог возвращается в самое начало и заново продумывает ситуацию и причины отклонений от проекта.

¹³ Перефразируя Аристотеля, Щедровицкий мог бы сказать: «Мир не хочет, чтобы им управляли плохо. Не хорошо многовластье: один да будет властитель – методолог. И наиболее руководящей из всех наук, и в большей мере руководящей, чем всякая наука и практика, является методология, которая рассматривает мышление и деятельность, тогда как остальные науки затрагивают это лишь косвенно» (ср.: *Аристотель*. Метафизика. М., 1934. С. 21, 59, 211).

Тем не менее и реализация частно методологического подхода не снимает проблем коммуникации между методологом и управленцем-плюс. Чем занят методолог в сфере управления? Он рефлексировывает деятельность управления на предмет проблем («узких мест»), имея в виду разрешение этих проблем и перестройку сложившейся деятельности. Описывает эту деятельность в методологических схемах. На схемах задает (проектирует) деятельность, которая должна разрешать выявленные проблемы. Обсуждает способы и условия реализации новой деятельности. Наконец, участвует в самой реализации и, если нужно, в ее коррекции.

Но управленец-плюс не является методологом, он не понимает ни логику методологической работы, ни методологические схемы. Поэтому, если методолог хочет, чтобы его понимали, он должен на основе методологических схем создавать для управленца-плюс специальные доступные для него «предметные» схемы и рекомендации. И не только. Методолог должен постоянно разъяснять, что и зачем он делает. Однако понятно, что, если управленец-плюс не пойдет навстречу методологу, а это предполагает особое обучение, вряд ли коммуникация и кооперация между ними будет эффективной.

Но и методолог должен пойти навстречу управленцу-плюс, в том смысле, что он должен освоить (желательно на профессиональном уровне) управление, должен развить средства и методы методологии до такого состояния, чтобы действительно можно было эффективно направлять реформирование предприятий. Как минимум это означает следующее.

– Изучение в методологии опыта управления (и положительного и негативного).

– Различение трех основных исторических стадий развития управления: тэйлоровской революции, формирования корпораций, становления сетевого управления¹⁴, причем все три указанных

¹⁴ Сети имеют целый ряд особенностей. Они задают новые типы связей и отношений между специалистами и членами корпоративного сообщества: с одной стороны, обеспечивают доступность и публичность, с другой – свободу и ограничения в использовании этой доступности и публичности. На основе технических возможностей (если таковые обеспечены) сети позволяют связываться с акторами в любой точке мира, в любое время, т. е. контакт и общение уже не требуют единства пространственно-временной и материальной среды. Сама сеть и ее возможности есть условие управ-

здесь типа управления (условно «тейлоровское», «корпоративное» и «постклассическое») в настоящее время сосуществуют и взаимодействуют между собой.

возрастание конкуренции	борьба двух лагерей, развитие ВПК	процессы глобализации
Становление менеджмента (моделирование, анализ и перестройка производственной деятельности; специальность менеджеров)	Формирование сферы управления (методическое, научное и информационное обслуживание, консалтинг, «фабрики мысли», бизнес образование, стратегическое управление)	Постклассическое управление (разные концепции и модели управления, философия управления)
первый этап (Тейлоровская революция)	второй этап (формирование корпораций)	третий этап (сети, рефлексия)

– Понимание, что управление – популятивный объект. Например, нужно различать управление бизнесом и государственными учреждениями, армией и отдельными предприятиями, больницей и системой социального обеспечения, государством и парламентом и т. д., и т. п. В отличие от управления бизнесом управление социальными и общественными структурами в той или иной степени всегда связано с *населением, территорией* и *заданными обществом социальными функциями*. Наблюдаемая сегодня корпора-

ления. Но сеть нужно спроектировать и создать. Это другое условие. Наконец, сетью нужно уметь пользоваться. Это третье условие управления. Сетевое управление очень непохоже на традиционное. Здесь главное не приказы, их исполнение и контроль за исполнением, а быстрое реагирование на изменившиеся условия и новые возможности, создание новых конфигураций контактов и общения, организация необходимой для действия среды и ресурсов, способность учитывать реакции других акторов сети, разработка направлений развертывания сети или создания принципиально новой и прочее.

тивизация социальных и общественных структур хотя и видоизменяет управление ими, тем не менее не отменяет общественный характер и специфику этих социальных образований¹⁵.

– Признание того, что управление должно быть ориентировано социально, и обеспечение развития. Нужно работать не на западный тип социальности, как это имеет место сегодня в России, а создавать условия для социального и культурного возрождения нашей страны, для ее развития. Развития, позволяющего сохранить нашу страну как социальный и культурный организм, хотя и участвующий в мировом разделении труда, но исходя из собственных интересов и целей.

– Понимание, что целое для управления – это именно развитие предприятия (компании, корпорации, учреждения), понимаемое, с одной стороны, как *деятельность* (исследование, проектирование, сценарирование, внедрение, перестройка производства, работа с людьми и прочее), с другой – как *жизнь социального организма* (общение сотрудников, самоопределение личности, формирование общего видения ситуации и задач, естественные реакции на деятельность внутренней и внешней среды и др.). Этот организм представляет собой кентавра и сложный симбиоз: система производства, живущая на людях (сообществе и личностях), люди как сообщество и личности, живущие на системе производства, наконец, личности и сообщество, живущие друг на друге¹⁶.

¹⁵ Симптоматичен следующий пассаж из статьи А.Доброва «Небоскреб “Россия”»: «Люди считают, что современное государство по-прежнему является отдельным институтом, который регулирует взаимоотношения бизнеса, общества и прочих ингредиентов, находясь над ними и не имея других интересов, кроме как интересов национальных. Увы, это ошибка. Современное российское государство не является отдельным институтом. И не может претендовать на соответствующее к себе отношение. На самом деле наша власть – это самая крупная бизнес-корпорация в стране, монополист во многих областях. Международный игрок. Но это просто фирма, которая приватизировала активы СССР. Мы живем не в государстве. Мы живем в корпорации, в компании. И законы, которые у нас действуют, – законы не государства, а корпорации. А те законы, которые нам остались от прежней формы социального государства, просто не действуют или вымирают». Однако URL: № 22 (86) 5 июля 2011. http://www.odnako.org/magazine/material/show_11672/.

¹⁶ Производственный организм находится в среде, где, с одной стороны, идет *конкуренция за ресурсы* (власть, влияние, финансы, информацию, технологии), с другой – *складывается сотрудничество и кооперация*. Подобный симбиоз объясняет, почему цели развития предприятия в общем случае двойки:

Можно ли эти представления об управлении удовлетворительно описать в теории деятельности и мыследеятельности с целью разработки системы методологических средств, необходимых методологу в сфере управления? Думаю, нет. Мало того, что эти теории создавались в рамках панметодологического подхода, они подразумевали и другой тип социальности (второй половины прошлого века), и сугубо марксистский вариант социального действия. Ни то ни другое, на мой взгляд, сегодня не проходит. Сделаем в этом направлении первый шаг – наметим новые понятия, позволяющие более адекватно анализировать современное управление.

Во-первых, можно ввести понятие *«управления внутри управления»*. То есть управление в России существует и меняется внутри глобального мирового управления, под его давлением. Мировое управление вполне сознательная политика: кредиты, гранты и субсидии, предоставляемые МВФ, западными правительствами, транснациональными корпорациями, договоры о торговле, технологиях и специалистах, прием России в ВТО, навязывание стандартов в разных областях и многое другое. Чтобы стало возможным управление внутри управления, соответствующие сообщества должны были в определенной мере сговориться, конкретно, российские элиты и власть принять условия мировых лидеров управления.

Необходимое условие управления внутри управления – *имитация и дискурсы прикрытия*. Если в западном деловом сообществе необходимость радикального изменения подхода к управлению постепенно становится предметом публичного обсуждения, в российской практике оргуправленческого консультирования и управления сохраняется тенденция к некритическому заимствованию зарубежных представлений и технологий. Зачастую эти знания и приемы не адаптированы к российским условиям, не укоренены в культуре; они насаждаются поверх существующих до сих пор

и выживание в конкуренции, и участие в реализации социальных идеалов. Первая цель – необходимое условие существования, посредством развития, социального организма, вторая – особенность жизни сообщества людей и личности. Как семиотические существа люди могут жить и действовать, только порождая воображаемые конструктивные реальности, выбрасывая вперед искусственные символические миры, которые организуют их жизнь. Объясняет он и двойной план содержания управления: это и перестройка производства, и работа с персоналом.

ментальных и социальных структур советского периода и поэтому либо искажаются, либо отторгаются. Причиной такого положения является то, что к моменту перестройки русско-советская управленческая школа не имела такого детально разработанного научно-методического аппарата, как в западной теории менеджмента.

Другое необходимое условие мирового управления – *привлечение на свою сторону* (нередко в форме цивилизованного подкупа) *местных элит и сообществ*. Российские элиты, имея определенное мироощущение, по сути, воспроизводящее мироощущение советской элиты (партии большевиков, политбюро, КГБ), будучи предельно эгоистическими (в новом понимании позволяющим присваивать народную собственность и распределять в свою пользу бюджет государства), именно под влиянием Запада (его пропаганды, прямого или завуалированного подкупа) способствовали тому, что российская экономика и хозяйство стали специализироваться на добыче сырья (нефть, газ, лес, металл), многие отрасли промышленности были свернуты, товары народного потребления импортируются из-за рубежа, распределение средств, льгот и благ происходит в пользу властных элит.

Второе новое понятие – *«управление в процессах социальных трансформаций»*. Здесь нет прямого воздействия на цели и формы управления, как в случае управления внутри управления, но создаются условия, заставляющие управление развиваться в определенном направлении. Например, такая, на первый взгляд техническая вещь, как стандартизация, является особым видом управления. Стандарты определяют для деятельности *рамки*, в которых она должна развиваться. Кто пишет стандарты, тот и заказывает музыку. Важный аспект процесса стандартизации – необходимость, как правило, кардинальной перестройки самого производства. Скажем, стандарты Международной организации по стандартизации (ISO) задают только рамки управления и ее перестройки, оставляя зону свободы для каждого участника социального действия. Однако есть внешний и внутренний аудит, существует культура следования принятым законам, если нет кризиса, сохраняется доверие к договорам, партнерам и другим участникам экономического процесса. Если говорить о социальной стратегии «исоизации», то нужно указать два основных момента: это создание условий, с одной стороны, *для развития в условиях все возрастающей кон-*

курении, с другой – для блага социального целого. Для современной либеральной стратегии в понимание блага входят не только указанные выше либерально-демократические характеристики, но также экологические идеалы, права отдельных групп и личности, понимание будущего и ряд других моментов.

Другой пример – сетевые формы коммуникации, позволяющие управлять даже социальными институтами. Традиционные социальные институты (семья, армия, рынок, производство и пр.) складываются сами собой в течение длительного времени. «Сами собой» – не значит без участия человека, напротив, кто-то впервые должен был изобрести новые образцы социальности, осознать их, стараться воспроизвести (повторить) в новых условиях. Иное дело, что помимо творчества людей в становление социальных институтов делают вклад много других факторов: нужно чтобы придумка работала (решала возникшую проблему), была понятна остальным, имела преимущества перед другими изобретениями, органично вошла в культуру и т. д. В идеале, представляя собой настоящие органы культуры, социальные институты не должны поддаваться управляющим воздействиям отдельных людей, подобно тому как культура не поддается воздействиям индивида. Тем не менее история показывает, что такое случается: индивид (или группа лиц) могут овладеть институтом и начать им управлять. Та же роль у сетей.

Условием управления сеть выступает именно в силу ее устройства, позволяющего циркулирующей в сети информации и общению воздействовать на людей, которые определяют режимы функционирования социальных институтов (армии и отрядов боевиков). Под влиянием нужной информации и общения они действуют так, как это нужно «хозяину или управленцу сети». И не так ли сегодня действуют сети коммуникаций, позволяющие управлять судьями, предпринимателями, представителями власти разных уровней, журналистами в СМИ, правозащитниками и т. д.? *В отличие от традиционных социальных институтов, все больше современных институтов управляются на основе сетевых форм социальности.* Не всегда сети создаются для целей управления, но, возникнув, они позволяют это делать. Интернет создавался с другими целями: сначала для получения и обмена информацией военного и научно-технического характера, далее

для создания сообществ, условий для общения и реализации личности, торговли нового типа, однако очень скоро он становится и инструментом управления.

Еще одна характеристика управления как идеального объекта задается *реализацией ценностно-прагматического подхода*: рассмотрением управления *с точки зрения задач сохранения и развития российской культуры*.

Означает ли различие российского и западного опыта и условий, что все приходится создавать заново и в этом смысле идти по пути догоняющей модернизации? Вовсе нет. На российской почве нельзя создать западные производственные структуры и организмы, работающие так же, как у них. Стратегия должна быть другая. Не уничтожать то, что веками или десятилетиями складывалось, и затем на развалинах создавать монстров, внешне похожих на успешные западные компании, а на самом деле работающих по старинке. Нужно *внутри российских производственных коллективов выращивать инициативные группы, которые бы начали процесс преобразования*. Эти преобразования должны строиться на основе анализа, в том числе и западного опыта, но и отечественного. Они должны учитывать *возможности людей к изменениям* при одновременном понимании, что на эти возможности можно влиять.

Уже в прошлом столетии стало понятным, что управление решает одновременно две задачи: перестраивает производство и социальные структуры с целью достижения, так сказать, «производственной эффективности» (победа в конкурентной борьбе, получение прибыли) и эффективности, которую можно назвать «социальной». Не задача управления – становление нового типа социальности, отвечающего на вызовы нашего времени. Это задача российского общества и социума в целом (общественных организаций, партий, инициатив и сопротивления народа и прочее). Но управление тем не менее работает на социальность, поскольку: во-первых, предполагает создание определенных социальных условий; во-вторых, это работа с людьми, без которых социальность не существует; в-третьих, если управление способствует превращению предприятия в социальный организм, то необходимым условием его существования выступает именно социальность.

Следовательно, хотя управление не решает задач социального обновления, решение этих задач предполагает поддержку со стороны управления, координацию управления с социальным развитием¹⁷.

Суммируя высказанные здесь соображения, можно предложить новое понимание управления, рассматриваемого как *орган социального организма, живущего в разных социальных средах*. Анализ управления предполагает выделение четырех начал:

- 1) *методологии и технологии управления,*
- 2) *сообщества управленцев, находящихся в различных отношениях с другими профессиональными сообществами,*
- 3) *деловых организованностей (предприятий, компаний, учреждений) и социальных структур,*
- 4) *внешней социальной среды.*

Кроме того, вводятся понятия «управление как механизм развития», «управление внутри управления», «различные деятельности управления», «управление в процессах социальных трансформаций», «управление с точки зрения реализации ценностно-прагматического подхода». Такие представления позволяют лучше, чем существующие в настоящее время, ответить на вызовы времени, сформулированные в начале статьи.

¹⁷ Часто кажется, что достаточно человеку хорошо платить, а остальное, что ему нужно, он создаст сам, у себя дома. Но ведь человек проводит на производстве и работе большую часть своего времени, и все это время он остается человеком и, следовательно, нуждается в реализации. Последняя же, как известно, предполагает определенные социальные условия. Не должно ли поэтому производство их обеспечивать наряду с собственно технологическими условиями? Давно замечено, что если специалист может себя реализовать на работе и как личность, то он вкладывает в работу всего себя. Опять же, когда, например, во время войны работник понимал, что от его труда зависит победа на фронте, он отдавал производству все свои силы. Если врач или учитель понимает важность своей работы, находит в ней свое призвание и реализует себя как личность, он на работе «горит».

Требования экономической эффективности, конечно, могут входить в противоречие с требованиями социальной эффективности, но чаще они, напротив, поддерживают друг друга.

Список литературы

- Аристотель*. Метафизика. М., 1934.
- На досках. Публичные лекции по философии Г.П.Щедровицкого. ШКП. М., 2004.
- Однако № 22 (86) 5 июля 2011. URL: http://www.odnako.org/magazine/material/show_11672/.
- Розин В.М.* От панметодологии к методологии с ограниченной ответственностью // Методология науки: проблемы и история.. М., 2003.
- Розин В.М.* Методология: становление и современное состояние. М., 2005.
- Розин В.М.* Научные исследования и схемы в Московском методологическом кружке. М., 2001.
- Щедровицкий Г.П.* Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок // *Щедровицкий Г.П.* Избр. тр. М., 1995. С.
- <http://oralhistory.ru/projects/science/philosophy/rozin2>
- <http://bankir.ru/dom/showthread.php?s=4af0eb6e075da03888e1452414247421&page=4>
- <http://www.chlmz.ru/modules/news/article.php?storyid=65>

Этические транзиты эпохи сложности и постнеклассической науки*

Современное мировоззрение и мироощущение, социальная реальность, включая науку, философию, политику, культуру, находятся в глубоком кризисе, осмысление которого невозможно без понимания онтологии сложного, парадигмальных моделей саморазвивающихся систем, без применения постнеклассических, синергетических подходов к стремительно меняющемуся миру. Антропологический переход XXI в. уже начался. Хотя идеалы устойчивого развития, общества знаний постиндустриальной цивилизации и гражданского общества очерчены и сейчас составляются дорожные карты транзита в глобальное будущее, остается вопрос – насколько эти планы реалистичны? Здесь и возникают конфликтующие альтернативные сценарии, в первую очередь связанные с разными образами человека будущего, его культурными ценностями и социальными формами управления. Кроме того, всем очевидно, что степень сложности и неуправляемость социальной реальностью возрастают, большой транзит неизбежно сопряжен с затяжным цивилизационным кризисом, в котором происходит война смыслов и ценностей многих народов, активизируются «спящие гены» многих культур, и проблема их гармоничного взаимодействия и коэволюции неразрешима без правильного понимания трансформации нравственных аспектов нашей жизни.

* Работа поддержана грантом РГНФ проект № 12-03-00561 «Квантово-синергетический подход в антропологии: философско-методологическая рефлексия».

Постнеклассический научный подход, синергетика, теория сложности, на наш взгляд, способны найти ответы на многие из актуальных исторических вызовов. Подход возник в последней трети XX в. и призван работать со сложностью как в самой науке, становящейся междисциплинарной и трансдисциплинарной, так и в турбулентной социальной реальности. В работе будет рассмотрена проблема специфики этики в современных науках о сложности и механизмы эволюции этических доминант социума в разных фазах его развития. Но сначала обратимся к истории вопроса.

Этика как наука о морали и нравственности, природе ее регулятивов, по нашему мнению, вполне может быть исследована современными методами синергетики и теории сложности, чему и посвящена данная работа. Действительно, традиция применения точных наук в этике восходит еще к работам Спинозы, а в XX в. она опиралась на логику, кибернетические подходы, теорию игр и компьютерное моделирование. Сегодня широко известны методы рефлексивного подхода в теории конфликтующих структур В.Лефевра и его типологизация этических стратегий. К синергетике и теории саморазвивающихся систем ближе всего идеи эволюционно-генетических подходов, где особо следует упомянуть работы А.Раппопорта с сотрудниками по игровому компьютерному моделированию эволюции этических стратегий, выполненные еще в 1960-е гг. Напомним основную идею его модели, когда среди трех исходно равноправных стратегий: ястребов – «око за око», голубей – «подставь другую щеку», здравомыслящих – «первый раз прощается, на второй воздается», естественный отбор в общей деятельности среде носителей этих стратегий дает последовательную смену конкурирующих стратегий и выживает последняя, стратегия «здравого смысла». Так возникает своего рода этический аттрактор, а более ранние стратегии выживают в качестве маргинальных, «спящих генов» культуры. Фактически можно было бы уже тогда использовать синергетический тезаурус, но не было соответствующих методов, да и онтологии акторов были явно упрощенными. Остались открытыми и вопросы о том, при каких управляющих параметрах социальной среды этот аттрактор устойчив и единственен, когда могут активироваться «спящие гены»? Позже, в начале 2000-х, подобный анализ проводился Д.С.Чернавским и А.С.Малковым на си-

нергетических моделях борьбы ценных информации с помощью нейрокompьютерного моделирования, но этическая составляющая рассматривалась лишь как побочный сюжет. В нашей работе «Этика, эсхатология, синергетика»¹ также исследован вопрос, каким образом влияет смена религиозного образа эсхатологического времени – самого медленного, старшего параметра порядка культуры. Точнее, показано, что переход от бесконечного циклического времени дохристианских культур к линейному (с активным участком единственной жизни) приводит к экзистенциальным сверхусилиям «все успеть» у людей Запада, их доминированию в науках и технологиях, геополитической экспансии и фаустовской жажде познания.

Обратимся теперь к задаче – каковы этические трансформации в современной и будущей науке. Институт науки является частью общества и, естественно, должен отражать тенденции его развития как в сфере производственной деятельности, образования, способов коммуникации, так и развития личности. Отметим, что ценности современного общества потребления, индивидуализма и жесткой конкуренции не смогут более доминировать, так как разрушают научную культуру, редуцируют жизненный мир человека к эгоцентрическим инстинктам и противоречат идеалам свободного обмена и доступа к знаниям, обмена информацией и всеобщего качественного образования в будущем обществе знаний. В конечном счете элиты общества потребления должны уступить место элитам общества знания, что сопряжено с рождением новой этики. Ни для кого не секрет, что коммерциализация науки разрушает ее этос, бескорыстное служение истине нередко заменяется ее сокрытием, а зачастую и присваиванием чужих результатов. Последнее особенно ярко наблюдается в борьбе IT гигантов, медицинских и военных корпораций, проникая и в сферу фундаментальной науки (проблемы экспертизы и распределения грантов), и т. д.

В отношении перспектив образования следует учитывать, что сегодня отчетливо проявлена борьба двух концепций будущего развития человечества. После завершения холодной войны Запад предпочитает ограничивать уровень качественного доступного образования населения (бакалавр – лишь неполное

¹ Буданов В.Г. Этика, эсхатология, синергетика // Синергетика, философия, культура. М., 2001. С. 66–71.

высшее, а ЕГЭ создает человека-функцию и не стимулирует творческие способности) и унифицировать культурные ценности, полагая, что так мировым элитам проще управлять людьми, что высвечивает скорее перспективы неофеодализма золотого миллиарда, нежели гражданского общества. Наука в такой парадигме почти сакрализуется, в любом случае, становится элитарной. Второй путь характерен для стран БРИКС (исключая Россию), Финляндии и Японии (СССР и США в прошлом), он предполагает культ всеобщего доступного качественного образования и использования креативного ресурса населения для технологических прорывов в будущее и конкуренции на мировой арене (мотив понятен – никто новые технологии и научные кадры нам не даст). Этой стратегии присущи свои крайности – обычно страдает гуманитарная сфера.

Таким образом, сегодня не существует идеальной системы образования, в первой урезан рациональный и сомнителен культурный компонент, во второй гипертрофирован рациональный и не хватает гуманитаристики. С такими стратегиями в общество знаний не попасть, нужен баланс «физики и лирики» целостной личности. Хочется верить, что Россия еще способна выработать свой гармоничный образовательный проект пути в будущее, в котором будет возрожден культ науки. Отметим, что в этих парадигмах этос науки соответствует образу будущего, осознанно транслируемому сверху самим государством.

Существует и третий образовательный путь в будущее, порожденный новыми возможностями коммуникаций в киберпространствах и активацией трансперсональных потенциалов личности. Пока он лишь формируется и не идентифицируется ни с одним национальным проектом, хотя отчасти такой сценарий реализуется в образовательной стратегии в Нигерии. В идеале проект есть результат сетевой открытой системы дистантного образования и самоорганизации молодых криэйторов во всем мире. Он связан со специфическим антропологическим сдвигом, развитием особых интуитивных способностей генерации и обработки информации, новых форм коммуникации у определенной части населения планеты и, как нам кажется, составляет суть и надежду нашего будущего. Поясним природу этих процессов эволюции антропосферы, связанных с пробуждением новых способностей человека.

Глобальный мир характеризуется даже не только и не столько транснациональными экономическими и финансовыми связями, сколько тотальной интернетизацией, рождением социальных сетей в виртуальных пространствах на фоне общей локальной атомизации жизни людей. Новый мир создает новый тип коммуникации, антропологических нагрузок и деформирует антропологические ландшафты личности, что нельзя не учитывать в форсайтных исследованиях. Активные изменения рубежа веков в трансперсональности интуитивного, когерентного (эмпатического) и волевого уровней обобщенной телесности человека, обычно соотносимых с его духовной природой, с неизбежностью приводит к особым социально-психологическим сдвигам в современном обществе.

Чтобы подробнее понять происходящие антропологические трансформации, обратимся к следующей концепции жизненного мира человека и его истории эволюции. Положим, что жизненный мир, человеческая культура проявляется в своего рода символическом треугольнике с тремя вершинами-полюсами. В одной из них доминируют Процессы, в другой – Состояния, в третьей – Смыслы. Онтологии двух первых полюсов мы достаточно подробно рассмотрели ранее методами квантово-синергетической антропологии², причем показано, что креативные, эмпатические и волевые тела состояний носят отчасти трансперсональный характер и именно они все больше активируются сегодня в результате информационного хаоса. Онтологиям смысла в философской традиции уделено огромное внимание, и именно с ними часто связывают культурные коды, их семиозис. Нам будет важна историческая динамика движения культурных доминант в символическом треугольнике Процесс-Состояние-Смысл-Процесс.

Архаическая культура выстраивалась вдоль оси Процесс-Состояние: в ритуалах и танцах, сакральных песнопениях человек приводил себя в определенное состояние, готовил себя к той или иной практике, т. е. новому процессу. Эта форма культуры и по сей день проявлена в различных формах искусства. Смысл здесь вторичен, он скорее является мифологическим фоном ритуала, скорее воспроизводится, а не производится, порождается.

² Буданов В.Г. Как возможна квантово-синергетическая антропология (синтетические миры телесности) // Телесность как эпистемологический феномен / Отв. ред. И.А.Бескова. М., 2009. С. 55–70.

В культурах Осеевого времени, породивших мировые религии, этические системы и философию, вплоть до конца Средневековья, происходит освоение оси Состояние-Смысл. Возникает идея откровения через Логос, слово Божие, священный текст, который постижим благородными мужами, мудрецами, святыми. Благо и истина пока нераздельны, и истина достижима в особых состояниях просветленности, но постепенно с возникновением науки и логики истина на Западе становится выше блага.

В эпоху Нового времени, рождения позитивной науки и рациональной философии осваивается ось Процесс-Смысл, так пытаются научно описать и объяснить феномены природы, социума, процессы мышления, логические рассуждения, которые сами процессуальны. Предыдущие формы культуры не исчезают полностью, но постепенно вытесняются и уходят на второй план.

В XX в. с появлением проекта постмодерна возникает не новая ось, или синтез полюсов, как можно было бы ожидать (теософские движения), но девальвация всех трех осей и двух полюсов Смысла и Состояния в пользу самоценного полюса Процесса, скорость которого все нарастает. Смысл деконструируется и окончательно десакрализуется, а Состояние примитивизируется и становится просто аффектом. Скорость процессов антропной сферы стремительно растет в информационном обществе. В массовой культуре **Drive and Action** **намного важнее старомодных смыслов или романтических сантиментов**, а слова о духовности вызывают смех. Диснеевские мультики не позволяют развиваться полноценным эмоциям зрителя, слишком велик темп событий, их просто некогда переживать. Тонкие высокие эмоции требуют времени вчувствования, и за неимением оно деградируют. Клиповое сознание рекламы и шоу-программ не позволяет выстроить и логический ход происходящего, он часто отсутствует, и все сводится к тусовке, бессмысленному процессу, дающему спонтанные аффекты. Так происходит деградация массовой культуры, поскольку информационная турбулентность, хаос не позволяют выжить ни высоким смыслам, ни высоким состояниям, стандартная логика и эмоции просто «не догоняют», они слишком медленны, остается рефлекс, инстинкт и зоопсихология аффекта. Таким людям не надо ничего объяснять, ими легко управлять на бессознательном уровне методами НЛП и 25 кадра в период потребления очередной порции информацион-

ной жвачки³. Фактически большая часть общества уходит на второй круг в неоархаику, где вновь начинает доминировать связка Процесс-Состояние.

Существует ли выход из мрачной перспективы деградации культуры и человеческой природы в обвальных потоках информации? Да, такая возможность адаптации к сверхбыстрым информационным процессам существует, и она связана не с развитием тел логики и эмоций человека (как мы видели, они слишком неповоротливы), но с использованием стремительных креативных способностей человека, использованием его тела интуиции, которое является телом отчасти и трансперсональным. Так возникает перспектива видового расщепления, ароморфоза по способу работы с информацией, эти процессы ассоциируются с «креативным классом», людьми «воздуха», но носят более общий коммуникативно-средовой генезис.

Раньше эти способности развивались в эзотерических школах и техниках спецслужб. Сегодня развитие тела интуиции происходит как адаптивный процесс при работе с большими и быстротекущими объемами информации, иначе с ними не справиться. На уровне досознательном оно нарабатывается при развитии скорости реакции у геймеров, на спецтренажерах или в экстремальных видах спорта и единоборствах. На уровне надсознательном интуиция тренируется в играх «Что? Где? Когда?», блицтурнирах, быстрой игре на бирже, скоростной импровизации на заданную тему, хакерских атаках и отлаживании сложных программ, кризис-менеджменте и т. д. Так происходит массовая тренировка и отбор креативной части человечества. Эти способности можно целенаправленно развивать у любого человека, в чем состоят перспективы школы будущего, а сегодня приходят дети нового сознания, которые в большой степени уже готовы работать интуитивным способом⁴. Они уже генетически, с раннего детства начинают активно использовать интуитивный канал творчества, на что их провоцирует турбулентная информационная жизненная среда и погружение в киберпространства.

³ Манн М. Общество как организованные сети власти // Современные социологические теории общества / Под ред. Н.Л.Поляковой. М., 1996. С. 24–32.

⁴ Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. М., 2008.

Здесь возникает новая этика свободы информации и внутренней свободы (иначе нет творчества), этой стране принадлежит все большая часть молодежи (например, айтишная партия Пиратов в Германии), участники wiki-систем, и уже возникает иной образ жизненных целей и ценностей, здесь ростки гражданского общества самоорганизуются стихийно и вариативно. Спецификой таких процессов является трансформация нравственных ценностей и не всегда в лучшую сторону, противоположными полюсами представителей людей будущего можно считать Ассанжа (идеолога либерализации киберпространств) и Брейвика (сторонника концепции сверхчеловечества).

Яркими примерами проявления новой креативной страты человечества явилось дело Wikileaks, организации, вскрывшей секретные досье мировой дипломатии и спецслужб в рамках идеологии открытости информации, реализации проектов Wikipedia и систем Open office и т. д. **Это не просто табуирование секретов**, это иная этика, в которой ложь деструктивна, что вполне соответствует самому принципу интуитивного метода. Там где человек лукавит, он не целостен и не может быть в состоянии интуитивного канала, не может быть творцом, ему закрыт доступ к Ноосфере, а именно это свойство должно отличать людей новой эпохи, эпохи после антропологического перехода середины XXI в. **Описанные нами перспективы движения в антропологических ландшафтах совершенно постнеклассичны**, поскольку выбор средства познания мира в деятельностной триаде субъект-средство-объект резко меняет и ценностные пространства субъекта. Вероятно, что в ближайшие десятилетия переход в массовом масштабе к интуитивной доминанте мышления позволит преодолеть издержки постмодернизма и восстановить статусы смыслов и состояний в культуре, уйти к доминантам нематериальных ценностей.

Отметим, что новыми поколениями не удастся манипулировать привычными способами, искажая и скрывая информацию. В будущем возможен лишь нравственный союз просвещенной власти и талантливого народа, который невозможен без возвышения культуры и знаний в жизни гражданского общества. Россия все еще имеет великую культуру и науку, и у нас есть шанс захвата будущего на третьем пути.

Обратимся теперь собственно к образу становящейся науки будущего. Сегодня фундаментальная наука все больше внимания уделяет сверхсложным системам, живым, человекомерным, социальным, поскольку фундаментальный уровень субъядерного мира уходит за горизонт возможностей экспериментальной проверяемости гипотез, просто не хватает энергии ускорителей. Наука вынуждена менять свое поприще, переключаться на области высоких технологий, конвергентных NBICS-технологий, медицины и геной инженерии, информационных технологий и экономики, прогнозов и рисков, вынуждена становиться междисциплинарной. Естественно, возникает проблема рефлексии науки по поводу пересмотра своих идеалов, норм и ценностей, технологий научного познания и взаимодействия науки с обществом.

Прежде всего следует напомнить, что практики моделирования и управления сложными объектами всегда междисциплинальны. Нами предлагалось выделять пять типов междисциплинарных стратегий коммуникаций и соответственно пять типов использования термина «междисциплинарность»: 1. **Согласование языков.** 2. **Трансдисциплинарность** как **транссогласование языков** дисциплин, не обязательно близких. 3. **Эвристическая гипотеза-аналогия.** 4. **Конструктивный междисциплинарный проект**, организованная форма взаимодействия многих дисциплин для понимания, обоснования, создания и, возможно, управления феноменами сверхсложных систем. В любом случае используются все три предыдущих типа междисциплинарной коммуникации. Следует подчеркнуть, что выполнение междисциплинарного проекта требует множества второстепенных гипотез согласования на каждой границе взаимодействия дисциплин. Отметим также, что цена ошибки эвристической гипотезы, ошибки на стыках дисциплин или ошибочности самой гипотезы в междисциплинарном проекте много выше, чем в одной дисциплине. Именно так организована коллективная экспертиза профессионалов, находящихся в совместном коммуникативном процессе. 5. **Сетевая коммуникация**, или **самоорганизующаяся коммуникация.** Именно так происходит внедрение междисциплинарной методологии, трансдисциплинарных норм и ценностей, инноваций, INTERNET, моды и слухов, самоорганизации научных сообществ. Подчеркнем, что сегодня способы трансляции междисциплинарной методологии

в современную культуру управления или науку напоминают технологии маркетинга в сфере научной методологии, именно так внедряются инновации, так работают методологии оргпроектирования. И здесь возникает разделение труда между синтетиками и аналитиками, так как дисциплинарная и междисциплинарная методологии находятся в отношении дополнительности друг к другу и должны в равной мере применяться в практиках коллективной экспертизы проектов и принятия решений.

Очень важны сегодня методы неявной сетевой экспертизы или коллективного предвидения. Так, хорошо известный метод Дельфи использует статистические результаты огромного числа независимых экспертов, которые имитируют мнения коллективного субъекта, этаккой нейросети, неспособной к рефлексии, но часто дающей поразительные результаты. Причем эксперты анонимны и не взаимодействуют друг с другом. Сеть существует в опосредованной форме, через культурный контекст проблемы, а эксперты могут быть и непрофессионалами. Здесь раскрывается трансперсональный уровень человеческой коммуникации, обнаруженный еще в середине XX в. К.Г.Юнгом и В.Паули в эффектах синхронистичности, а сегодня ассоциируемый с макроквантовыми эффектами сознания (эффект Эйнштейна-Подольского-Розена). Эти явления, вероятно, отвечают за многие социо-культурные феномены и только начинают осознаваться в рамках квантово-синергетической антропологии⁵.

Отметим, что и сами методы современного компьютерного моделирования в некотором смысле воспроизводят неререфлексируемые процессы интуиции. В науке существует неалгоритмизируемый подход, возникший в конце XX в. в теории нейросетей, клеточных автоматов, синергетических компьютеров⁶. Здесь в принципе не удастся использовать теорию возмущений, событийный язык и идеи рефлексии. Это мир неприводимых, нелокализуемых процессов, а не событий. Системы работают целостно-неразложимо в режиме самоорганизации. Начиная с идеи перцептрона 60-х годов, когда моделировалась обработка информации глазом,

⁵ Буданов В.Г. Квантово-синергетическая антропология и проблемы искусственного интеллекта и трансгуманизма // Филос. науки. 2013. № 9. С. 25–37.

⁶ Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М., 2001.

такие системы распознают образы, решают интеллектуальные задачи и в этом смысле ближе к сознанию созерцания и интуиции, о которых наука по-прежнему ничего вразумительного сказать не может. Ведь даже в простейшей, ставшей знаменитой клеточно-автоматной игре «Жизнь»⁷, где состояние объекта зависит от состояния окружающих объектов, в среде возникают паттерны возбуждения, называемые «животными», для которых приходится использовать описательные методы времен Ламарка, и никакой теоретический прогноз, редукция к элементарным формам жизни невозможна. Мы вынуждены просто накапливать ситуационный опыт в компьютерных экспериментах. Наука теоретическая в своей высшей стадии генерирует пласт знаний, методы освоения которого вполне исторические, гуманитарные. Вот эта конвергенция и начинается сейчас в новых поколениях экспертных систем, идеях искусственного интеллекта. Дело в том, что в процессах самоорганизации происходит качественное сжатие информации как результат быстро протекающего, а потому часто ускользающего от наблюдения процесса естественного самоотбора, продуктом которого и является становящийся наблюдаемым параметр порядка. Становится очевидным, что связка «искусственный – естественный интеллект» все больше работает на плохо формализуемых языках, свойственных скорее обыденному сознанию и интуиции, нежели строгой логике.

Как мы видели, современный антропологический сдвиг инициирует развитие креативных способностей личности. Конечно, наука и искусство всегда были источником творчества и креативных состояний, являясь одной из высших ступеней в пирамиде потребностей А.Маслоу. Из вышесказанного, казалось бы, можно заключить, что ученые и научные сообщества принадлежат своеобразному интуитивному мэйнстриму, как и все «люди воздуха», как и все образованные современники. Однако современные методы научной коммуникации, ярко выраженная междисциплинарность актуальных проблем и широкое применение комплексных экспертиз создают дополнительные стимулы активации нестандартных креативных методов и новой этики. Однако интуитивные прозрения в чистом виде в науке являются большой редкостью и были свойственны немногим гениям, таким как Тес-

⁷ Эйген М., Винклер Р. Игра «жизнь». М., 1979.

ла, Менделеев, Рамануджан. Научная фантазия всегда умиралась критериями рациональной и экспериментальной обоснованности дисциплинарного знания.

Между тем, ситуация резко меняется в современных условиях междисциплинарности, когда начинают работать большие экспертные сообщества, создаются крупные проекты, работают технологии самосбывающихся прогнозов, адаптивный форсайт и т. д. Специфика повышенной коммуникативной связности научной деятельности и упрощенного доступа к информации стимулируют создание коллективных субъектов в сетевых сообществах ученых. Интернет-конференции, вебинары и скайп-дискуссии отчасти снимают проблемы реализации затратных конференций, командировок и т. д. Многие конструкторские коллективы также начинают работать методами аутсорсинга, в удаленном доступе. Фактически речь идет о создании децентрализованного субъекта коллективного творчества, приготовления специфического сопричастного, эмпатического состояния, в котором должны оказаться члены коллектива экспертов, когерентных не только решаемой проблеме, но и друг другу. Нечто подобное, но в прямой коммуникации, мы наблюдаем в интеллектуальной игре «Что? Где? Когда?», на бурных научных дискуссиях, мозговых штурмах, консилиумах врачей, при организации оперативной работы в ЧС.

Конечно, идеальный междисциплинарный полилог возможен лишь при наличии языка трансдисциплинарного уровня. В естествознании это, безусловно, математика. Теория систем, синергетика и когнитивистика применяются также и в гуманитарных науках. В медицине эту процедуру междисциплинарного синтеза осуществляет терапевт, обобщающий диагнозы врачей-специалистов на основе общей фундаментальной базы медицинских знаний. Очевидно, что переходы по этапам от постановки задачи, выработки тезауруса и до принятия решения, по сути, совместный творческий процесс. Это особые технологии коллективной экспертизы, взаимообучения и принятия решения, причем в процессе синергетического моделирования представлены все формы проектно-исследовательской деятельности и образования. Подчеркнем особый статус коллективного субъекта междисциплинарного моделирования: повторить или проверить выводы междисциплинарного моделирования может только коллективный субъект, например новая

команда экспертов, но не отдельный исследователь. Поэтому возникает отдельная, лежащая в сфере социально-научной коммуникации, задача мотивации и сборки подобных коллективных субъектов для выдвижения и проверки междисциплинарных гипотез.

Идеальными коллективными творческими субъектами являлись научные школы, что было особенно характерно для советской научной традиции – знаменитые школы: Колмогорова в математике; Ландау, Боголюбова, Манделъштама в физике; Семенова в химии; Волькенштейна в биофизике; Щедровицкого, Смирнова, Ильенкова, Степина в философии и т. д. Стиль школы определялся тем самым неявным знанием, которое передавал ученикам харизматичный лидер, что, безусловно, создавало трансперсональную атмосферу единых ценностей и методов, которые передавали ученики следующим поколениям учеников. Необходимым (но недостаточным) условием принадлежности к школе было почитание и любовь к личности учителя, чувство братства и поддержание традиций школы. Именно такие коллективы давали максимальную творческую отдачу, именно в них реализовались подлинные ценности республики ученых, идеалы классического научного этоса и общечеловеческой морали.

Нечто подобное мы все чаще можем наблюдать в сетевых научных сообществах, однако без формального лидерства. Здесь эмпатическая доброжелательность и искренность являются залогом устойчивости таких сообществ. Этическим императивом является чистота помыслов, до мероприятий дело может и не дойти. Любое двуличие легко интуитивно осознается коллегами, и контакт прерывается, творческого сотрудничества не будет. Новая этика творцов совпадает с традиционными этиками, однако существует в ином модусе, это не этика действий, но этика намерений и помыслов, что является намного более жестким требованием к личности, требованием даже не к ее поведению, а к мысли.

Список литературы

Буданов В.Г. Как возможна квантово-синергетическая антропология (синтетические миры телесности) // Телесность как эпистемологический феномен / Отв. ред. И.А.Бескова. М., 2009. С. 55–70.

Буданов В.Г. Этика, эсхатология, синергетика // Синергетика, философия, культура. М., 2001. С. 66–71.

Манн М. Общество как организованные сети власти // Современные социологические теории общества / Под ред. Н.Л.Поляковой. М., 1996. С. 24–32.

Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. М.: ЛКИ. 2008.

Буданов В.Г. Квантово-синергетическая антропология и проблемы искусственного интеллекта и трансгуманизма // Филос. науки. 2013. № 9. С. 25–37.

Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М.: ПЕР СЭ, 2001.

Эйген М., Винклер Р. Игра «жизнь». М.: Наука, 1979.

Инновации и традиции: техники взаимоотношений в обществе знаний

Современное общество называют посткапиталистическим (П.Дракер)¹, постиндустриальным (Д.Белл)², информационным (Ю.Хаяши, М.Юмисао)³, технотронным, высокотехнологическим, знаниевым (П.Друкер) и т. д. Эти определения характеризуют различные моменты в социальном, экономическом, технологическом развитии. По мнению исследователей⁴, такие подходы содержат множество общих черт.

Отличительным признаком нового общества является возрастание роли информации, знания и их непосредственное воздействие на все сферы общественной жизни.

Конечно, феномен знания исследовался с древних времен, и этот важнейший опыт анализа востребован в современной эпистемологии наряду с инновациями.

Платон, рассматривая проблему знания вслед за Парменидом, исходил из того, что знания и мнения должны относиться к разным предметам⁵. То, что может быть в любое время предметом мнения, никогда не может быть предметом знания. Знание определено и безошибочно. Знание предполагает не только соответствие со-

¹ См.: *Дракер П.* Посткапиталистическое общество // Новая индустриальная волна на Западе. Антология / Под ред. В.Л.Иноземцева. М., 1999.

² См.: *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Пер. с англ. М., 1999. С. 43–44.

³ *Masuda Y.* The Information Society as Postindustrial Society. Wash., 1983.

⁴ См., напр., *Алексеева И.Ю.* Что такое общество знаний? М., 2009.

⁵ См.: *Платон.* Тезет.

держания высказывания и реальности, которое (это соответствие) может быть случайным, но и обоснованность этого высказывания. Платон считал, что мнение не только подвержено ошибкам, но непременно является ошибочным, поскольку допускает реальность того, что представляет собой лишь видимость.

У Аристотеля⁶ формируется представление о знании как умении. Знать что-либо означает уметь практиковать, пользоваться, воспроизводить. Знание ремесла означает умение ремесленника воспроизводить какие-то действия. Аристотель признавал многообразные типы знания: «эпистеме», «докса», «пистис», «техне», «эмпейриа» и др. Б.Рассел характеризует позицию Аристотеля как «разбавленные здравым смыслом взгляды Платона»⁷. Отметим, что этот подход сохраняет свое значение в эпистемологии прагматизма. Знание понимается как схема деятельности, общения, как функциональная характеристика творчески активного человека.

Революционная, по сути, гносеология И.Канта рассматривает знание как утвердительное высказывание с субъектно-предикатной структурой, с которым всегда может быть сопоставлена истинная оценка⁸. Кант⁹ утверждал активную, творческую, конструктивную роль субъекта в процессе познания. Научное, теоретическое познание может порождать точное знание лишь на основе возможного опыта. Когда же разум пытается выйти за границы чувственного опыта (в суждениях о Боге, душе, бессмертии, о мире в целом), теоретический разум приходит к антиномиям. В «Критике чистого разума» Кант уясняет границы познавательных способностей человека. Одна из способностей – «чистый разум» – это способность к теоретическому, научному мышлению. Наука о познании, по Канту, может быть построена как точная наука, математическое естествознание.

Идея знаниевого общества принадлежит ряду исследователей – это П.Дракер, Д.Белл, Р.Лэйн и др. Они первыми увидели в феномене знания мощный фактор формирования общества нового типа, экономической системы, опирающейся на знание. П.Дракер

⁶ См.: *Аристотель*. Метафизика.

⁷ *Рассел Б.* История западной философии и ее связи с политическими и социальными условиями от Античности до наших дней: В 3 кн. Изд. 7-е. М., 2009. С. 209.

⁸ См.: Новая философская энциклопедия. Т. 2. М., 2010. С. 51.

⁹ См.: *Кант И.* Критика чистого разума // *Кант И.* Соч.: в 6 т. Т. 3. М., 1964.

проследил механизм вписывания знаний в сферу рынка, выделив 3 этапа¹⁰. По его мнению, на I этапе (середина XVIII – середина XIX в.) знание становится общественным товаром как ресурс и вид потребительских услуг. Оно используется в создании техники, новых материальных продуктов, что сделало возможной промышленную революцию. II этап П.Дракер связывает с открытием Ф.У.Тейлора, применившего знания к анализу трудовых процессов. Появление системы научного управления произвело революцию в производительности труда, власть на производстве от собственников перешла к управленцам-профессионалам, работники ощутили заинтересованность в получении предприятием прибыли. После Второй мировой войны знания начинают использоваться в целях производства новых знаний. Это III этап, на котором «знание применяется для систематических нововведений и новаторства», происходит революция в управлении.

Отметим, что позиция П.Дракера не содержит точных определений, аргументов, непоследовательна, пафосна. Ее привлекательность во многом объясняется верой в силу человеческой предприимчивости.

Анализ литературы показывает, что существуют разнообразные описания обществ знания¹¹, поскольку единой модели быть не может в условиях языкового и культурного многообразия мира. Различают информационное общество, которое основывается на достижениях технологий, и общество знаний как имеющее более широкие социальные, этические и политические параметры. Тем не менее понятия информационного и знаниевого общества часто используются как тождественные.

В общем виде знание определяется как творческое, динамическое измерение сознания¹². Это объективная идеальная форма человеческой деятельности и общения. Посредством знаний фиксируется социальный опыт человечества, формы его преобразовательной деятельности, осуществляется трансформация языковых систем. Многообразные типы знаний позволяют различать виды реальности, в которые они вносят специфический смысл (ритуал, производ-

¹⁰ См.: Дракер П. Посткапиталистическое общество // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология. М., 1999. С. 85–99.

¹¹ См.: К обществам знания: Всемирный доклад ЮНЕСКО. Париж, 2005.

¹² См.: Новая философская энциклопедия. Т. 2. С. 52.

ственная деятельность, социальные регулятивы, языки и пр.). Знание в этом смысле – важнейший компонент человеческого бытия, свидетельствующий о том, что человек обладает способностью к воссозданию идеальной реальности как предпосылки реальных изменений. Оно может порождать новые смыслы и новые реальности.

Традиционное объяснение знания (и рациональности) содержит представление об индивидуальном производстве информации (интеллектуального продукта). Открытие ученого со временем становится общезначимым для человечества и принадлежит всем. Его используют в целях практического изменения мира. При этом можно не знать, какими методами знание получено. Другим моментом традиционного подхода к знанию является ориентация на идеал явного знания, т. е. сформулированного в рациональном виде. Предполагается также, что знание систематизировано и структурировано (образцом в этом отношении является математическое знание).

В условиях информационного общества наряду с традиционными появляются новые характеристики знания: «организационное знание», «организационный разум», «корпоративный IQ», «интеллектуальный капитал» и др.¹³

Все эти новые понятия, используемые в управлении, экономике, в теории организации, опираются на представление о современной организации как носителе рациональности и знаний, в том числе неявных. Их трудно формализовать, определять, и чаще всего они существуют в расплывчатом виде, как примерное описание явления. Однако неявное знание способно указать направление развития нового знания посредством некоторых технологий и научных стандартов. Речь может идти скорее о полезности этого знания, а не о его истинности. В одних конкретных ситуациях оно может быть полезно и эффективно в принятии решений, в других контекстах понять его ценность не представляется возможным.

Обратимся к одному из таких понятий – «интеллектуальный капитал». Оно ассоциируется с именами экономистов Л.Эдвинсона и М.Мэлоуна¹⁴, которые выделяют в «интеллектуальном капитале» человеческий капитал и структурный капитал. Человеческий капи-

¹³ См. об этом: *Голубкова Л.Г., Розин В.М.* Философия управления. Йошкар-Ола, 2010; *Информационная эпоха: вызовы человеку* / Под ред. И.Ю.Алексеевой и А.Ю.Сидорова. М., 2010.

¹⁴ См. об этом: *Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология.* С. 433–434.

тал – это совокупность знаний, творческих способностей, навыков работников, используемых в решении текущих задач деятельности компании. Он не является собственностью организации. В структурном капитале содержится техническое и программное обеспечение деятельности компании, патенты, торговые марки, организационные структуры и отношения взаимодействия с крупными партнерами. Это уже собственность компании, и она может быть объектом купли-продажи. Есть понятие «знаниевые активы» (Д.Тис, американский специалист по управлению). Его содержательная характеристика связана с тем, что новое знание – это результат огромного труда, его можно перемещать, копировать, имитировать, интерпретировать, продавать и «воровать» (в правовом пространстве). Для его создания в компании существуют научные творческие группы, состоящие из талантливых людей, и ведущие исследователи. Д.Тис говорит о «клейкости» этого знания, его привязанности к конкретным людям и к организации. В промышленном производстве – это технологические процессы, параметры которых трудно сформулировать. Секрет «дамасской стали», например, раскрывался долгими экспериментами, методом обратного инжиниринга, но в итоге был воссоздан новый рецепт этой технологии. Это неявное знание практически ориентировано и может обеспечить эффективное развитие бизнеса. Примерами могут служить новые технологии и новые технические устройства, ведь современная техника участвует в сложных процессах взаимодействия со средой – социальных, политических, экологических, психологических. Характер этих взаимодействий сложно представить языком естествознания, а для объяснения процедур принятия решений оказываются необходимы альтернативные знания. В компьютерных технологиях человек сталкивается с феноменами виртуальной реальности, с нетрадиционно организованной информацией, с кажущимся миром.

Программист пользуется специальными знаниями по управлению сложными информационными системами, а не знанием фундаментальных законов природы. Эти знания являются гибкими, подвижными, часто рождаются в диалогах, в процессах взаимодействия, высока скорость их обращения, они малоустойчивы¹⁵. Требуется постоянная работа по получению новых знаний, повышению квалификации их носителей.

¹⁵ См. об этом: *Гейте Б.* Бизнес со скоростью мысли. Изд. 2-е, испр. М., 2004. С. 58–105.

Со сменой бытийственной основы знания, характера его включенности в человеческую жизнь в новой системе социальных взаимодействий оказываются необходимыми гносеологические исследования, ставящие целью показать механизмы функционирования в знаниевом обществе традиций, авторитетного мнения, специфическую логику новых измерений человеческого мира. В информационном обществе растет удельный вес решений, не только жестко не детерминированных существующими традициями, но и категорически порывающих с традиционными представлениями.

Так, некоторые исследователи¹⁶ путем к созданию новой цивилизации считают нанотехнологии, сравнивают их открытие с открытием атомной энергии, изобретением лазера и транзистора, определивших облик XX в. Нанотехнологии при этом рассматриваются не только в качестве высоких технологий, но и как качественно новая трансдисциплинарная и транстехнологическая сфера креативно-конструктивной человеческой деятельности, когда человек вступает в синергетическую «ко-эволюцию» с самим собой.

Нанотехнологии имеют дело с направленным конструированием изделий с заданными свойствами путем манипуляции атомами и молекулами. Это понятие объединяет ряд технологий, которые связаны с объектами наноразмеров (1 нанометр – это 10^{-9} м – одна миллиардная часть метра). Развиваясь как метод получения фундаментальных знаний, нанотехнология становится самостоятельной силой направленного развития природы, общества, человека, позволяет преобразовывать мир на атомно-молекулярном уровне и использовать его неисчерпаемые ресурсы. Это требует учета возможных необратимых процессов.

Одним из эффектов развития нанотехнологии может быть модификация уровня чувствительности человека посредством наночипов, программирующих виртуальную реальность в мозге. Эти процессы определяют новые отношения сознания и технологически модифицированного бытия в формировании культуры впечатлений, способствующей познавательной активности человека, его творческой деятельности. Это порождает проблемы новых гуманистических ценностей, места религии в жизни человека, культурной идентификации человека при перспективе слияния с машиной.

¹⁶ См.: Нано- и микросистемная техника: от исследований к разработке: Сб. науч. ст. М., 2005. С. 19.

Развитие нанотехнологий обладает не только позитивным потенциалом, но и угрожает человечеству негативными последствиями вмешательства в функционирование мозга, созданием самовоспроизводящегося искусственного интеллекта, превосходящего по уровню развития человеческий, биохимическими манипуляциями с клетками и генами с неопределенными результатами и т. д.

Что будет с научной картиной мира в результате конвергенции в единое целое разных научных дисциплин (нано-, био-, информационных технологий, когнитивных наук)? Вопросы эти скорее мировоззренческие, чем относящиеся к компетенции отдельных наук¹⁷.

В историко-философском аспекте можно говорить о переоткрытии заново и сопряжении двух великих систем объяснения мироздания – пифагореизма и атомизма Демокрита («Числа управляют атомами»)¹⁸.

Как уже отмечалось, в процессе осмысления особенностей современного развития возникает проблема взаимодействия традиций и инноваций. Эта проблема актуальна для философии и методологии науки.

Наращивание нового знания, непрерывное научное творчество мыслятся как новаторство; термин «инновации» широко используется в познавательной и социальной практике. Часто инновации трактуют как нечто чуждое традициям.

Традиционализм и инновационность – в определенном смысле противоположные объективные процессы, дополняющие друг друга и в известных обстоятельствах способные к конфронтации. Об этом свидетельствует история науки и общества. Так, противодействие нововведениям, модернизации может осуществляться в форме общественных движений протеста (антиглобализм, отказ от мультикультурализма в пользу национальных особенностей и т. д., возрождение древних социальных и культурных практик).

В «Новой философской энциклопедии» инновации определяются как нововведения, понимаемые в контексте тенденции вытеснения традиционных, архаичных и кустарных форм деятельно-

¹⁷ См.: *Ратнер М., Ратнер Д.* Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи. М.–СПб, 2007; *Философия науки.* № 1. С. 58–79.

¹⁸ См.: *Абрамян А., Аршинов В., Беклемышев В., Вартанов Р., Дубровский Д.* Философские проблемы развития и применения нанотехнологий // *Наноиндустрия.* 2009. URL: <http://www.nanoindustry.su/journal/article/2250> (дата обращения: 24.06.2014).

сти рационально организованными¹⁹. Автор статьи А.С.Панарин пишет, что «инновации изначально связаны с нарушением традиционных запретов и отражают дерзания личности устроить мир лучше, чем он устроен природой или Богом»²⁰. Инновации вначале касались ценностно-нейтральных сфер. Так, до начала XX в. нововведения ассоциировались с производством и шли по технико-экономической линии развития. В американском менеджменте под инновациями понимают внедрение новых форм организации труда и управления. В начале XXI в. инновации характерны для всех сфер жизни общества, всех его структур.

Понятие инноваций в науке имеет несколько значений. Во-первых, это новый объект исследования, инновационный объект (объекты наноразмеров, например). Во-вторых, это методология введения в процесс познания новых методов, инновационная методология (например, методы компьютерных наук, когнитивистика). В-третьих, инновация – это новый результат, опровергающий традиционные представления (квантовая теория М.Планка).

В российской официальной терминологии инновационной олитики «инновация» рассматривается как результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо в новом подходе к социальным услугам.

В экономической науке термин «инновация» стал активно использоваться для обозначения продукта, имеющего цену на рынке, исследовалась проблема мотиваций к инновациям со стороны предпринимателей как некий «дух капитализма» (М.Вебер, В.Зомбарт), выявлялась связь динамики инноваций с циклами конъюнктуры (И.Шумпетер²¹), особенности инноваций в экономике и технике²².

В педагогике, в социологии и философии образования²³ к концу XX в. накопилось много интересных исследований разных форм инноваций в системе образования, обобщений отечествен-

¹⁹ Новая философская энциклопедия: В 4 т. Т. 2. С. 121.

²⁰ Там же.

²¹ См.: *Шумпетер И.* Теория экономического развития. Капитализм. Социализм. Демократия. М., 2008.

²² См.: *Философская инноватика: поиски, проблемы, решения.* Ежегодник 2011: Сб. науч. тр. Ростов н/Д., 2011. С. 66–72.

²³ *Розин В.М.* Философия образования. М., 2007.

ного и зарубежного опыта. При этом под инновацией понимается любая новая идея, новый метод, проект, который внедряется в образование (определение Д.Рейча).

Сегодня большой интерес представляют проблемы «социально-го отбора» инноваций, трансформации инновации в инновационный проект, инновационных механизмов (административных, управленческих, государственных), социального признания. В дискурс-этике Ю.Хабермаса и О.Апелья ставится задача опосредованной оценки нормативной корректности действий и практических суждений на основе тех смыслов, которые предпосылаются дискурсу.

О.Апель формулирует «дилемму эксперта», ставящую под вопрос возможность обоснованного социального решения. Дело в том, что демократические процедуры принятия решений требуют широкого обсуждения, сопоставления разных точек зрения, обращения к мнению экспертов. Но целью науки является истина, которая ставится под вопрос при наличии существенных расхождений в мнениях экспертов, когда никакое из этих мнений не имеет решающего значения. Демократическое решение противоположно научной истине: либо истина, либо демократия.

Заметим, что обращение к экспертизе нередко происходит в ситуации, когда политическое решение уже принято и на его основе определяют (выбирают) экспертов.

В публицистике появился термин «экспертократия»²⁴ с множеством значений и характеристик. В условиях нарастания объемов и разнообразия информации особую актуальность приобретает вопрос о качестве этой информации. Технологические возможности создания и передачи информации превышают возможности производства уникальной качественной информации. Превращение информации в капитал породило особый род символической власти – эксперткратию. Она, спекулируя открытостью информации, меняет всю структуру оборота информации (так образовательная, исследовательская деятельность превратились в сервисные виды деятельности). Роли и функции традиционных институтов передачи знаний меняются. Символический капитал подчиняет себе процесс социализации, технологизирует и сокращает социальные роли и саму свободу человеческого выбора.

²⁴ См., напр., *Аикеров А.* Эксперткратия. Управление знаниями: Производство и обращение информации в эпоху ультракапитализма. М., 2009.

Насколько устойчиво современное общество, если оно ориентировано на инновационное развитие? На мой взгляд, сейчас наблюдается тенденция абсолютизации инновационности общества. Инновационность явно переоценивается, и при этом вне поля зрения оказываются вопросы связи инноваций с определенными традициями. Однако трудно представить, что инновация может быть социально поддержанной, признанной, если она не соответствует определенным инвариантным характеристикам человека и общества.

Понятие инновации может быть применено к развитию познавательного процесса. Инновация – это не только новый объект (инновационный объект), но и выявленные связи и отношения (внутри объекта и в процессе его бытия). Можно применять данное понятие и к формам организации научного исследования, ища наиболее эффективные, т. е. разрабатывая инновационную методологию. Инновационными могут называть новые сферы науки (например, нанонаука и нанотехнологии) и неожиданно новые результаты исследования. Инновации связывают и с новыми коммуникативными практиками. Существует новое направление – инновационная эпистемология, – одной из дискуссионных проблем которого является проблема возникновения нового знания, соотношения научных традиций и научных революций (С.Тулмин, Ж.Пиаже, Лоренц, У.Куайн и др.).

В философии науки разными авторами в рамках своих концепций дано описание научных традиций в бинарной оппозиции инновациям (традиции – инновации). Так, у Л.Флека²⁵ это оппозиция «стиля мышления» и «научных нововведений». У Т.Куна²⁶ – «парадигма» и «решение головоломок» (парадигма выполняет функцию традиции в науке).

Свой взгляд на проблему соотношения традиций и инноваций был изложен у Стивена Тулмина в работе «Человеческое понимание»²⁷. Представляя социобиологическую эволюционную эпистемологию, Стивен Тулмин объясняет прогресс научного знания за счет более глубокого понимания окружающего мира. «Понимание» – центральный термин его работы. Оно напрямую

²⁵ См.: Флек Л. Возникновение и развитие научного факта. М., 1999.

²⁶ См.: Кун Т. Структура научных революций / Пер. с англ. Сост. В.Ю.Кузнецов. М., 2003.

²⁷ См.: Тулмин С.Т. Человеческое понимание. М., 1984.

связано с понятием. Прослеживается рост понятий в их исторической эволюции, усвоение понятий (развитие понимания), ценности понятий (основания их интеллектуального авторитета)²⁸. С.Тулмин вводит понятия «эволюция человеческого понимания», «популяция понятий», «коллективные понятия», «концептуальные популяции», «интеллектуальный отбор» и др. «Центральная тема части I – эволюция человеческого понимания, как она представлена в историческом росте понятий и процедур, характеризующих коллективную интеллектуальную деятельность»²⁹. Эволюция научных теорий подобна биологической эволюции (выживаемость) и инновациям (мутации). Инновации в науке сдерживаются факторами критики и самокритики («естественный» и «искусственный» отборы).

Эффективное исследование феномена инновации возможно на междисциплинарной основе, поскольку это многозначное явление.

Термин «инновация» возник в контексте идеи диффузии культурных инноваций в предметной области культурной антропологии³⁰, использовался в социологии культуры. И в современной литературе чаще всего он применяется для обозначения оснований изменений в культуре, как трансформация особенностей культуры за ее собственные пределы. Такое толкование характерно концепции Х.Д.Барнета³¹. Для него инновация – это то, что качественно отлично от существующих форм мышления, поведения, традиций, произведений культуры. Это некая дифференциация пространственного и временного распространения нововведений.

Представляется, что такой подход методологически малоэффективен, поскольку не позволяет определить качественное отличие инновационных форм мышления и поведения от традиционных, привычных.

Повышение методологической эффективности понятия «инновация» возможно при условии его включения в новые концептуальные связи. Этим сейчас занимаются, например, психологи, когда выявляют неудовлетворенность личности существующими

²⁸ См.: *Тулмин С.Т.* Человеческое понимание. С. 32.

²⁹ Там же. С. 46.

³⁰ См., напр., *Чешев В.В.* Введение в культурно-деятельностную антропологию. Томск, 2010.

³¹ См.: *Barnet H.J.* Innovation: The Basis of Cultural Change. N.Y., 1963.

способами решения задач, обнаруживают у творческих людей желание найти новые, альтернативные прежним, пути решения задач, сформировать новые способы мысли или деятельности. Таким образом, расширяется существующая программа изучения феномена, однако исследования нередко сводятся к описаниям того, как инновация возникает в человеческом сознании на основе неосуществленных потребностей.

В современной социологии и педагогике возникают новые подходы к определению инновации. Р.Мертон³² инновация трактуется как такая форма индивидуального или группового поведения, которая еще не была институционализована в предшествующий период общественного развития. То есть инновации связываются не с диффузией культурных нововведений, а с процессами институализации форм поведения. В таком ключе Р.Мертон объясняет «маргинальную личность», отклонения в поведении от общепринятых норм. Эта позиция породила многочисленные споры о том, является ли отклоняющееся поведение творческим, инновационным.

Человек принимает решения в условиях предметного и информационного бытия. Предметное (объектное, вещно-событийное) бытие существует в виде таких объектов и явлений, которые при их восприятии и взаимодействии с другими объектами представляют самих себя и ничего более. Это предметная реальность. Информационная реальность – это другое бытие в виде информации о нем, в виде отражения или модели (книги, фото, схемы, программы и т. д.) Информационная реальность имеет материальный носитель. Когда вещи или процессы появляются в результате человеческой деятельности (как ее продукт), то их предметному бытию обязательно предшествует их информационное существование.

Процесс принятия решений часто связан с коммуникацией, ею детерминирован. В коммуникативных процессах задействованы коммуникативные средства, сами сообщения, конституирующие жизненный мир человека. Онтологическое измерение коммуникации – это глубинные основания, принципы, способы, смыслы существования человека и его символического окружения.

³² См.: Мертон Р. Социальная структура и аномия // Социол. исслед. 1992. № 2–4.

В современном обществе коммуникация – безусловный фактор существования человека, внутренняя характеристика его бытия, важный принцип организации социального порядка. Традиционными моделями коммуникации, влияющими на процесс принятия решений, в разных сферах деятельности являются модели, построенные на информационном, техническом, математическом принципах передачи материала. Философия способна построить целостный, универсальный, интегральный образ действительности – базовую модель, способную объяснить современный коммуникативный порядок, современные формы коммуникационного бытия.

В информационную эпоху именно информационные технологии как инновации стали инструментом формирования управленческих решений.

Представляется, что процесс принятия решений – это один из основных видов управленческой деятельности. Это совокупность взаимосвязанных, целенаправленных и последовательных управленческих действий, которые обеспечивают реализацию управленческой задачи. По мнению В.С.Диева, «теорию управления можно охарактеризовать как аккумулированные и по определенным правилам логически упорядоченные знания, представляющие собой систему принципов, методов и технологий управления, разработанных на основе информации, полученной как эмпирическим путем, так и в результате использования достижений ряда конкретных наук»³³.

Характер деятельности организации, ее цели определяют информационную систему, виды информационных продуктов (производимых и обрабатываемых), с использованием которых принимаются оптимальные управленческие решения. Эффективный менеджмент – важнейший ресурс любой страны, любой организации.

Управленческий аппарат организации призван осуществить ситуационный анализ положения дел с учетом состояния объекта управления и внешней среды. На этой основе принимаются решения по стратегическому и тактическому (краткосрочному) планированию ее деятельности. Можно выделить 3 уровня принятия

³³ См.: Диев В.С. Управление. Философия. Общество // Вопр. философии. 2010. № 8.

решений: стратегический, тактический, оперативный³⁴, каждый из этих уровней требует определенной информационной поддержки, которая осуществляется на основе информационных технологий.

В зависимости от уровня принятия решений в функционировании информационных технологий можно выделить 3 контура – долгосрочного стратегического планирования, среднесрочного тактического планирования и оперативного регулирования деятельности организации. В социальном мире нет неизменных законов, здесь в центре – человек, поведение которого определяется мировоззрением, потребностями, ценностными установками, волей и т. д. – факторами, которые невозможно точно просчитать, измерить. Возникают противоречия между требованиями научности рациональных решений и реальным поведением людей. Это методологическая проблема. Решение оказывается связующим звеном между познанием и действием (вариантом поведения) людей. «В принятии решений интегрируются знания, интересы, мировоззрение человека»³⁵.

Под влиянием информационных технологий идет процесс активного становления новых социальных ритуалов. Эта тенденция активно проявляет себя в начале XX в. Если определять ритуал как культурный механизм конструирования человека из природного материала, то можно утверждать, что посредством ритуальных действий устанавливается способ человеческого бытия во внеприродной, искусственной среде. Через ритуал человек, сообщество удерживают определенное эмоциональное состояние, чувственность, образующие коллективную связность. Новые культурные механизмы, социальные ритуалы создаются сетевыми сообществами в условиях утраты значения и снижения эффективности традиционных механизмов (религиозной и национальной общности, государственных институтов, семьи, школы и др.). Рунет является самоидентифицирующимся сообществом, основой которого является устойчивая языковая традиция – русский язык.

На стратегическом уровне, ориентированном на руководителей высшего звена, ставятся управленческие цели – определение системы приоритетов развития организации, оценка перспектив-

³⁴ См.: Диев В.С. Управленческие решения: неопределенность, модели, интуиция. Новосибирск, 2001.

³⁵ См.: Диев В.С. Управление. Философия. Общество.

ных направлений развития организации, выбор и оценка необходимых ресурсов для достижения поставленных целей. Для их реализации обеспечивается доступ к информации по текущему состоянию дел (в форме, во внешней среде), необходимой для принятия стратегических решений. Это информационное обеспечение работы руководителя: оперативный, удобный, легкий доступ к информации, ее сортировка по ключевым факторам, которые позволяют оценивать степень достижения стратегических целей фирмы, прогнозировать ее деятельность на длительную перспективу.

В управлении персоналом неполнота информации, высокий уровень неопределенности повышает значение субъективного фактора как основы принятия решений. При этом сохраняется значение информационных технологий, но как вспомогательного фактора, помогающего решать неструктурированные задачи, например сравнение потенциала организации и изменений во внешней среде.

Сегодня высшее руководящее звено должно опираться на стратегические информационные системы для реализации стратегических перспективных целей развития организации.

Единой общей концепции внедрения стратегических информационных систем из-за их целевой и функциональной многоплановости не выработано, однако сформировались три тенденции их использования. В основе первой лежит положение о том, что сначала формулируются цели и стратегии их достижения, а уже потом автоматизированная информационная технология приспособляется к выработанной заранее стратегии. Вторая тенденция основана на использовании стратегической информационной системы при формулировании целей в стратегическом планировании. В основе третьей тенденции лежит методология синтеза двух первых – встраивания стратегической информационной системы в существующую информационную технологию с совмещением выработки концепции развития организации в управленческом звене организации³⁶.

В нестандартных ситуациях информационные технологии призваны создавать общую среду компьютерной и телекоммуникационной поддержки стратегических решений.

³⁶ См.: Зуб А.Т. Стратегический менеджмент. Теория и практика. М., 2002.

Тактический уровень принятия решений базируется на автоматизированной обработке данных и реализации моделей, способствующих решению отдельных, слабоструктурированных задач (например, принятие решений об инвестициях, рынках труда для специалистов – выпускников). Основными целями тактического уровня руководства являются: обеспечение устойчивого функционирования организации в целом, создание потенциала для развития организации, создание и корректировка базовых планов работ и графиков реализации заказов на основе накопленного в процессе развития организации потенциала.

Для принятия тактических решений информационная технология должна обеспечивать руководителей среднего звена информацией, необходимой для принятия индивидуальных или групповых решений тактического уровня. Обычно такие решения имеют большое значение на определенном временном интервале (месяц, квартал, год).

На этом уровне принятия решений среднее управленческое звено осуществляет мониторинг, контроль над принятыми решениями, администрирование. Основными функциями информационных технологий здесь являются: сравнение текущих показателей с прошлым, составление периодических отчетов за определенный период, обеспечение доступа к архивным материалам, принятие тактических управленческих решений и т. д.

Применимы информационные модели, отражающие реальные факторы и условия возможного развития деятельности организаций и предприятий, в значительной степени учитываются запросы потребителей.

Тактические решения поддерживаются информационными технологиями, используются такие инструментальные средства, как базы данных, системы обработки знаний, системы поддержки решений и т. д.

Системы поддержки принятия решений имеют аналитический аппарат, довольно мощный, с несколькими моделями³⁷. Эти системы характеризуются тем, что дают возможность решения труднопрогнозируемых проблем, они содержат инструментальные

³⁷ См. об этом: *Попов А.А.* Многомерное шкалирование как инструмент для принятия управленческих решений. М., 2001.

средства моделирования и анализа; они гибки и адаптируемы к изменению условий, можно легко менять постановку решаемых задач и входных данных.

Операционный уровень принятия решений – это основа всех автоматизированных технологий. Практически все текущие процессы принятия решений осуществляются на этом уровне. Оперативное управление ориентировано на достижение целей, сформулированных на стратегическом уровне, за счет использования определенного на тактическом уровне потенциала. Информационные технологии в разрезе текущего планирования и оперативного регулирования применяются в условиях определенности, полноты информации и часто в режиме реального времени обработки информации. Они создают условия для принятия ежедневных оперативных управленческих решений. Средства информационных технологий на этом уровне отвечают на запросы о текущем состоянии организации, контролируют информационные потоки организации. Это и есть оперативное управление. Конечно, аналитические возможности на этом уровне ограничены. Информационные технологии здесь являются связующим звеном между организацией и внешней средой, кроме того, они поставляют материал для остальных уровней управления. Отслеживаются ежедневные операции в организации, используются аппаратно-программные инструментальные средства для текстовой, табличной, графической и статистической обработки данных, электронных коммуникаций и т. д.

Таким образом, возникший в современном знаниевом, информационном обществе комплекс новых проблем, отражающих взаимодействие сложившейся культуры знаний и инновационных тенденций развития, требует дальнейшего теоретического осмысления. Не всегда понятными отказываются формы и способы существования знаний, границы теоретического и практического исследовательского опыта рушатся и воздвигаются вновь.

Вместе с новым опытом преобразовательной деятельности появляются новые формы организации знания. Однако в тенденциях развития неявного знания уже проявляются новые контуры (характеристики) направлений развития научных идеалов и технологий информационной эпохи. Диалектический характер этих процессов очевиден, ибо традиция с ее авторитетом и инновации могут положительным или отрицательным образом влиять на

принимаемые решения, способствовать или препятствовать разнонаправленным тенденциям. Изменение социального пространства меняет характер знаний.

В условиях широкого использования информационных технологий меняются механизм и характер управленческих решений. Решающим фактором влияния служат коммуникативные процессы. Наряду с традиционными моделями коммуникации, возрастает роль современных форм коммуникативного бытия в процедурах принятия решений. Ситуативность, риски, неопределенности, размытая мировоззренческая позиция, широкий информационный диапазон выбора возможных вариантов решений, значение авторитетных источников информации и отрицание всяких авторитетов – реальности эпохи, сложные взаимодействия которых трудно учитывать, принимая решения. Вместе с тем, эффективность принимаемого решения зависит, кроме прочего, от количества комбинаций факторов, принимаемых во внимание.

Таким образом, традиции, авторитет, инновации – взаимосвязанные явления. Однако в условиях становления знаниевого общества усиливается тенденция нежесткой детерминации принимаемых решений традициями, «продвижению» нового знания способствует его разрыв с традиционными представлениями.

Инновационные решения призваны улучшить условия бытия человека. Однако вызывают определенные опасения тенденция абсолютизации инновационности общества, завышенные ожидания, переоценка возможностей инновационного пути развития.

Список литературы

- Barnet H.J.* Innovation: The Basis of Cultural Change. N.Y., 1963.
Masuda Y. The Information Society as Postindustrial Society. Wash.: World future Soc., 1983.
Абрамян А., Аршинов В., Беклемышев В., Вартанов Р., Дубровский Д. Философские проблемы развития и применения нанотехнологий. URL: <http://www.nanoindustry.su/journal/article/2250>.
Алексеева И.Ю. Что такое общество знаний? М.: Когито-Центр, 2009.
Ашкеров А. Эксперткратия. Управление знаниями: Производство и обращение информации в эпоху ультракапитализма. М.: Европа, 2009.

Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Пер. с англ. М.: Academia, 1999.

Гейте Б. Бизнес со скоростью мысли. Изд. 2-е, испр. М.: Эксмо, 2004.

Голубкова Л.Г., Розин В.М. Философия управления. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010.

Диев В.С. Управление. Философия. Общество // *Вопр. философии.* 2010. № 8. С. 35–41.

Диев В.С. Управленческие решения: неопределенность, модели, интуиция. Новосибирск: Новосибир. гос. ун-т, 2001.

Дракер П. Посткапиталистическое общество // *Новая индустриальная волна на Западе. Антология* / Под ред. В.Л.Иноземцева. М., 1999. С. 85–99.

Зуб А.Т. Стратегический менеджмент. Теория и практика. М., 2002.

Информационная эпоха: вызовы человеку / Под ред. И.Ю.Алексеевой и А.Ю.Сидорова. М.: Росс. полит. энцикл. (РОССПЭН), 2010.

К обществам знания: Всемирн. докл. ЮНЕСКО. Париж: Изд-во ЮНЕСКО, 2005.

Кант И. Критика чистого разума // *Кант И.* Соч.: в 6 т. Т. 3. М., 1964.

Кун Т. Структура научных революций / Пер. с англ. Сост. В.Ю.Кузнецов. М.: АСТ, 2003.

Мертон. Р. Социальная структура и аномия // *Социол. исслед.* 1992. № 2–4.

Нано- и микросистемная техника: от исследований к разработке: Сб. науч. ст. М., 2005. С. 19.

Новая философская энциклопедия. Т. 2. М., 2010.

Попов А.А. Многомерное шкалирование как инструмент для принятия управленческих решений. М.: АКД, 2001.

Рассел Б. История западной философии и ее связи с политическими и социальными условиями от Античности до наших дней: В 3 кн. Изд. 7-е. М.: Акад. проект, 2009.

Ратнер М., Ратнер Д. Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи. М.–СПб, 2007.

Розин В.М. Философия образования. М., Моск. психолого-социальный ин-т, НПО МОДЭК, МПСИ, 2007.

Тулмин С.Т. Человеческое понимание. М.: Прогресс, 1984.

Философская инноватика: поиски, проблемы, решения. Ежегодник 2011: Сб. науч. тр. Ростов н/Д., 2011. С. 66–72.

Флек Л. Возникновение и развитие научного факта. М., 1999.

Чешев В.В. Введение в культурно-деятельностную антропологию. Томск, 2010.

Шумпетер И. Теория экономического развития. Капитализм. Социализм. Демократия. М.: ЭКСМО, 2008.

В.И. Аршинов, Я.И. Свирский

Этический субъект – наблюдатель в контексте парадигмы сложности*

В начале нашего повествования, по-видимому, необходимо, пояснить используемые нами термины. И прежде всего пояснить, что такое парадигма сложности в постнеклассическом познании.

Одной из отправных точек наших дальнейших рассуждений является выдвинутая В.С.Степиным концепция постнеклассической науки, в контексте которой для нас существенны по крайней мере три момента. Во-первых, согласно В.С.Степину, выделенные в его концепции развития науки исторические этапы – классический, неклассический и постнеклассический – различаются системами идеалов и норм исследования. Во-вторых, они различаются уровнем (или степенью) рефлексии над познавательной деятельностью. (С этим различием так же связано и соответствующее изменение присущего науке типа рациональности.) И, наконец, в-третьих, они различаются особенностями «системной организации объектов, осваиваемых наукой (простые системы, сложные саморегулирующиеся системы, сложные саморазвивающиеся системы)»¹. Существенно также и то, что все три типа научной рациональности в конкретных познавательных контекстах так или иначе сосуществуют, будучи связанными между собой неким обобщенным принципом соответствия, так что «возникновение каждого нового типа

* Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № 12-03-00443.

¹ *Степин В.С.* Исторические типы научной рациональности в их отношении к проблеме сложности // Синергетическая парадигма. Синергетика инновационной сложности. М., 2011. С. 37.

рациональности не приводит к исчезновению предшествующих типов, а лишь ограничивает сферу их действия»². Более того, они не просто сосуществуют, они коэволюционируют таким образом, что принципы соответствия и рефлексивности оказываются динамически сопряженными между собой. Они переосмысливаются в контекстах осознания границ своей применимости. Так, возникновение теории относительности и квантовой механики привело к рефлексивному осознанию границ применимости классической механики и переосмыслению понятий пространства-времени, причинности, реальности и т. д. Аналогичная, хотя и в определенном смысле более сложная, ситуация возникла в связи с появлением квантовой механики, с сопряженными с ней принципами наблюдаемости, контекстуальности, неопределенности и дополнительности и, соответственно, с более «высоким уровнем» рефлексивности. Наконец, постнеклассическая рациональность, ядром которой являются междисциплинарные кластеры системно-кибернетических и синергетических понятий и нелинейных человекомерных моделей «система-окружающая среда», породила новый комплекс уже трансдисциплинарных вопросов «второго порядка», так или иначе группирующихся вокруг центральной проблемы: проблемы сложности, действия в мире сложности, сложности сложности и, соответственно, систем ценностей в неизбежно возникающем новом мире сложности. Стоит ли при этом особо подчеркивать, что указанные системы ценностей организуются (или самоорганизуются) вокруг этических проблем. В контексте парадигмы сложности постнеклассической науки «исследователю приходится решать ряд проблем этического характера, определяя границы возможного изменений систем. Внутренняя этика науки, стимулирующая поиск истины и ориентацию на приращение нового знания, постоянно соотносится в этих условиях с общегуманистическими принципами и ценностями»³. В результате классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональности образуют качественно новую открытую системную сложность, сформированную особого рода «круговым», рекурсивным соотношением между ними. С нашей точки зрения, именно это циклическое рекурсивное

² *Степин В.С.* Исторические типы научной рациональности в их отношении к проблеме сложности. С. 37.

³ Там же.

движение мысли и является одной из характерных черт мышления в сложности (thinking in complexity). При этом этическое мышление в сложности составляет его необходимую часть. Или, если угодно, компоненту, измерение. Между разными фрагментами научного знания возникает некое новое, «сетевое» или, быть может точнее, гетерархическое соотношение, в котором постнеклассические принципы наблюдаемости, контекстуальности, соответствия, неопределенности и дополнительности оказываются по сути разными гранями метапринципов рекурсивности и коммуницируемости смыслов нелинейной (и многомерной) динамики научного знания. В итоге «научная рациональность на современной стадии развития науки представляет собой гетерогенный комплекс со сложными взаимодействиями между разными историческими типами рациональности»⁴.

Далее мы попытаемся хотя бы пунктирно наметить путь к наблюдателю сложности, понимая его одновременно и как этически ответственного субъекта/наблюдателя/дизайнера, погружая принципы соответствия, наблюдаемости, интересубъективной коммуникации, рефлексивности в общий эволюционный контекст представлений постнеклассической «парадигмы сложности» с ее ключевыми концептами рекурсивности, контингентности, неопределенности и эмерджентности. Конечно же, путей к наблюдателю сложности может быть много. Как отмечает в конце своей книги «Метод. Природа Природы» один из первых философов сложности Эдгар Морен: «Сложность прежде всего заставляет себя признать как невозможность упрощения; она возникает там, где сложная целостность порождает свои эмерджентности; там, где теряются отличительные и ясные признаки в тождественных сущностях и причинных связях; там, где элементы беспорядка и неопределенности нарушают течение событий; там, где субъект/наблюдатель улавливает свое собственное лицо в объекте своего наблюдения; там, где антиномии приводят к тому, что в ходе рассуждения мы отступаем от своего предмета...»⁵. И далее он констатирует: «Мы находимся только на начальном этапе познания сложности и признания сложности»⁶.

⁴ *Степин В.С.* Исторические типы научной рациональности в их отношении к проблеме сложности. С. 45.

⁵ *Морен Э.* Метод. М., 2013. С. 450.

⁶ Там же. С. 458.

С точки зрения синергетического подхода сложность – это прежде всего открытая, нелинейная, динамически неравновесная система, «живущая» на фрактальной границе взаимопереходов «порядок-хаос». Однако такого «общесинергетического» взгляда в данном случае уже недостаточно. Хотя бы уже потому, что этот взгляд анонимен, а субъектен и уже не является объективным. В то же время введение готового *этически нагруженного субъекта/наблюдателя* сложности чисто механически, что называется «для данного случая», было бы, совершенно очевидно, методологически некорректной процедурой. Ведь этот самый субъект/наблюдатель/дизайнер сам должен быть в некотором смысле сложным, включенным в контекст сложности, ее осознания. И, наконец, – этически ответственным. И это еще одна из его граней как субъекта этики сложности. Этот субъект должен «становиться», саморазвиваться постольку, поскольку он должен «быть» структурно сопряжен с эволюционирующей в направлении роста сложности средой. В определенном смысле он должен быть «одновременно» как ее внутренним участником эволюционного процесса, так и его наблюдателем «извне». Таким образом, мы приходим к ситуации наблюдателей эволюционирующей сложности, рекурсивно (взаимно) отсылающих друг к другу. Эту ситуацию можно также рассматривать как ситуацию intersубъективной коммуникации в системе «Я-Другой», или – «Ego-alter Ego»⁷. При этом весьма важно осознавать по крайней мере два момента: 1) что сама эта ситуация должна рассматриваться опять-таки в процессе ее становления, «саморазвития», то есть рекурсивно, фрактально, самоподобно; 2) граница между «внешним» и «внутренним» в ситуации становления должна не стираться, а каждый раз возобновляться как принципиальная предпосылка креативности, инновационности intersубъективной коммуникации. Более того, в контексте парадигмы сложности, преемственно связанной с синергетикой, концепциями автопоэзиса, самоорганизации, кибернетики второго порядка, основная задача этически нагруженной гибкой (agile) методологии управления сложными эволюционными процессами состоит в умении не столько стирать прежние различия, сколько в том, чтобы их создавать. Об этом хорошо пишет

⁷ Здесь возникает естественное сопряжение сложностно-ориентированной этики с философией «Я-Ты» Мартина Бубера, но в рамках настоящей статьи мы не имеем возможности подробно останавливаться на этом вопросе.

С.Е.Ячин с соавторами: «Признание принципиального значения границы между средами в динамике и развитии системы любого вида составляет одно из самых сильных по своей эвристике положений синергетического подхода. Принцип едва ли знает исключения. Поэтому: видите изменения – ищите порождающие их границы, хотите изменений – создавайте границы. Конечно, речь идет о границах особого рода: границах, о которых Н.Луман говорит, что “они существуют только как указание их пересечь”»⁸.

Операция проведения границ-различий рекурсивно сопряжена с операцией наблюдения. Чтобы наблюдать, наблюдать *осознанно*, ответственно конструктивно, наблюдать собственное наблюдение как наблюдение другого, наблюдение *alter Ego*, необходимо, согласно Спенсеру Брауну, начать с того, чтобы «провести различие»⁹, запускающее далее рекурсивный механизм становления этически ответственного, сложностного субъекта. При этом сложностный субъект становится и генератором, и «наблюдателем сложности», понимаемым и как системная антропосоциальная сущность, наблюдающая (в различениях) себя и окружающую среду, и как «конструктор-проектировщик в сложности», действующий ответственно и лично в условиях изначальной неопределенности, принципиальной возможности внезапных качественных изменений и конечной контингентности как непосредственных, так и опосредованных (побочных) результатов. Тем самым «мыследействие в сложности» можно кратко суммировать в максиме триединства: Мыслить ответственно лично; Мыслить голографически; Мыслить дифференциально. То есть мыслить в контексте рекурсивно целостного процесса саморазличий, где внешнее и внутреннее топологически связаны как локальные контексты односторонней поверхности листа Мебиуса. И при этом принимать такие решения и действия, которые не сужают, а расширяют диапазон возможностей принятия решений в будущем.

Итак, парадигму постнеклассической сложности можно рассматривать как новый этап понимания сложности, для которого характерна контекстуальность, эмерджентность, темпоральность и соответственно многообразие конституирующих ее (парадигму)

⁸ Ячин С.Е., Поповкин А.В., Буланенко М.Е. Межкультурное сообщество: встреча на границах культурных сред // Этносоциум. 2010. № 6. С. 232.

⁹ Spencer Brown G. Law of Form. N.Y., 1979.

языков описаний и предписаний. Заметим в скобках, что это понимание постнеклассической сложности сближает его с рядом концептуальных представлений квантовой механики, которую сейчас ретроспективно можно было бы назвать теорией неклассической сложности. И этот новый этап понимания сложности находится в отношении преемственного соответствия с его предыдущим «квантово-механическим» этапом. И тогда возникает вопрос о том конкретном «параметре порядка», который различает и связывает оба этапа. В рамках субъект-объектной модели познания здесь мыслимы два различных способа введения такого параметра. Первый объектный, ориентированный на возможность введения шкалы порядков сложности изучаемых наукой объектов. Второй – введения шкалы роста сложности системной организации субъекта научного познания и проектной деятельности. Однако ситуация, порождаемая синергетикой сложности как новой парадигмы сложностного мышления, сама по себе еще «сложнее». В этой связи нам представляется уместным привести несколько цитат из недавно изданной на русском языке книги итальянского социолога Данило Дзоло «Демократия и сложность: реалистический подход»¹⁰. Обсуждая термин «сложность» и подчеркивая, что «даже в случае наиболее изощренного использования понятие сложности остается смутным и двусмысленным», он продолжает: «Термин “сложность” в том смысле, в каком я использую его при рассмотрении теоретических вопросов, не описывает объективные свойства естественных или социальных явлений. Не обозначает этот термин и сложные объекты, противопоставляемые простым объектам. *Скорее, этот термин отсылает к когнитивным ситуациям, в которых оказываются субъекты – как индивиды, так и социальные группы* (курсив наш. – В.А., Я.С.). Отношения, которые строят субъекты и которые субъекты проецируют на окружающую их среду в попытках самоориентации, то есть упорядочения, прогнозирования, планирования или манипулирования, будут в зависимости от обстоятельств более или менее сложными. Точно так же более или менее сложной будет подлинная связь субъектов со средой...». И далее: «...субъекты, осознающие высокий уровень сложности среды, в которой они существуют, достигают состояния когнитивной циркулярности. Такие субъекты сознают сложность, с

¹⁰ Дзоло Д. Демократия и сложность. Реалистический подход. М., 2010.

которой придется столкнуться при попытках объяснить и спрогнозировать внешние, происходящие в среде явления в соответствии с линейными (то есть монокаузальными, монофункциональными или простыми) схемами, сами условия их отношений со средой. ...Соответственно, субъекты учитывают то обстоятельство, что не могут определить свою среду в объективных категориях... таким образом субъекты оказываются в ситуации эпистемологической сложности... Возникает потребность в рефлексивной эпистемологии, основанной на признании когнитивной взаимосвязи субъекта (или системы) и среды в условиях повышенной сложности»¹¹. И так, субъекты, сознающие сложность, достигают «состояния когнитивной циркулярности». И тогда возникает вопрос о возможности ее преодоления с учетом реальности контекста эпистемологической сложности, а не его игнорирования под прикрытием лукавого предлога о необходимости поиска простоты. Этически нагруженный наблюдатель/участник сложностного мира, достигший состояния «когнитивной циркулярности», выстраивает свою мыследеятельностную стратегию как ориентированную прежде всего на формирование площадок устойчивого интересубъектного диалога, пространств доверия, становясь тем самым наблюдателем второго порядка. То есть наблюдателем, наблюдающим себя и других в состоянии когнитивной циркулярности и осознающим себя находящимся в контексте реальности когнитивной сложности. При этом существенно подчеркнуть, что наш наблюдатель «второго порядка» – это вовсе не некий трансцендентальный наблюдатель, обладающий привилегированным местом наблюдения, а потому видящий дальше и глубже, видящий «суть вещей». Будучи этически нагруженным, он не претендует на знание ответа на сакраментальный вопрос: «А как на самом деле?». Но зато он отчетливо сознает ограниченность своей перспективы и наличие у него, как и у всех других наблюдателей сложности, своего рода слепого пятна. Что дает ему право, например, на такие взаимодополнительные высказывания: «Я вижу, то, что он не видит». Или – «он видит, что я этого не вижу». Таким образом, в контексте парадигмы сложностности проблематизируется абсолютистская концепция этики, понимаемая как существование единого свода универсальных этических правил вне их привязки к разнообразию

¹¹ Дзоло Д. Демократия и сложность. Реалистический подход. С. 28, 29, 31–32.

исторических и региональных контекстов. Кроме того, в контексте осознанной эпистемической сложности исследователь должен нести также и этическую ответственность за все те следствия, которые проистекают в результате практического использования созданных им моделей, как самоописаний общества, воздействующие самим фактом своего существования на его эволюцию.

Проблематизация «абсолютистской концепция морали» предполагает определенную установку мышления, ориентированную в том числе на то, что нам следует обращать особое внимание на генезис сложностно-организованных объектов и при этом не навязывать последним некую конечную цель их развития и становления. Будь то коммунизм по Марксу или точка «Омега» по Тейяру де Шардену. Французский философ Жильбер Симондон в своем фундаментальном труде «О способе существования технических объектов» предложил весьма любопытную модель генетической интерпретации отношений «человек-мир», опирающуюся на представление о так называемом «сверхнасыщенном (в нашей терминологии – сложностном) состоянии» рассматриваемого фрагмента реальности (будь то природного, искусственного или социально организованного) – фрагмента, рассматриваемого в его историческом движении. Симондон пишет: «Генезис имеет место, когда становление некоей изначально сверхнасыщенной (*sursaturé*), богатой потенциальными, переросшей единство и таящей в себе внутреннюю несовместимость системы реальности является для этой системы открытием совместимости, разделением (проведением границ. – *V.A., Я.С.*) посредством образования структуры (*resolution par avenement de structure*). Это структурирование есть появление некоей организации, составляющей основу равновесия метастабильности. Такой генезис противостоит понижению потенциальных энергий, содержащихся в системе, которое наблюдается вследствие перехода к стабильному состоянию, когда никакая трансформация более невозможна»¹². В ходе такого генезиса (не сводимого к теориям взаимоадаптации человека и окружающей среды и бергсоновской концепции жизненного порыва, а пребывающего как бы между ними) сверхнасыщенная система индивидуализируется путем реализации и структурирования своих внутренних потенциалов. При чем такое «становление не есть ни актуализация виртуальности,

¹² Симондон Ж. Суть техничности // Синий диван. Вып. 18. М., 2013. С. 94.

ни результат конфликта между формами актуальной реальности, а действие некоей системы, обладающей реальными потенциальными: становление есть серия структурационных подвижек в системе или последовательных индивидуаций системы»¹³.

Опираясь на такое представление о генезисе, Симондон предполагает наличие некоей изначальной (первобытной) фазы отношения человека к миру, которую он называет *магической фазой*, предполагающей простую – дотехническую и дорегигиозную – связь между человеком и миром. Данная фаза, достигая сверхнасыщенного состояния, структурируется и раздваивается на две фазы – техничность и религиозность. Основанием для подобного раздвоения является еще более глубинное раздвоение на фигуру и фон.

Фигуративный аспект реализуется в техническом отношении к миру, а фоновый – в религиозном (а шире, общегуманитарном). Далее, обе возникшие фазы достигают собственного сверхнасыщения и раздваиваются, соответственно, первая на теоретическое знание (играющее роль фона, или теоретический модус техники) и техническую практику (обеспечивающую фигуральность деятельности, или практический модус техники), вторая – на этику (фон, или теоретический модус религии) и догмат (фигуральность, или практический модус религии). И тут Симондон предлагает тезис, согласно которому указанное расхождение, или дивергенция, фаз должно сопровождаться их схождением, конвергенцией, без чего существование всей системы в целом было бы нежизнеспособно. «Итак, общее направление развития было бы следующим: различные формы мысли и бытия в мире расходятся, когда они только что возникли, то есть когда они не являются насыщенными. Затем, когда они сверхнасыщенны, они сходятся вновь и тяготеют к структурированию посредством новых раздвоений. Функции конвергенции могут осуществляться благодаря сверхнасыщению эволюционных форм бытия в мире на произвольном уровне эстетической мысли и на рефлексивном уровне мысли философской»¹⁴. Конвергенция фаз согласно предлагаемой модели происходит за счет того, что теоретическое знание (фигуральность техничности) начинает коммуницировать

¹³ Симондон Ж. Суть техничности. С. 95.

¹⁴ Там же. С. 98.

с этикой (фоном религиозности). «Философская мысль, оперируя между обоими порядками мысли – порядком представления и порядком действия, обретает смысл в обеспечении их схождения и установлении посредничества между ними»¹⁵.

Предлагаемые Симондоном фазы генезиса должны рассматриваться не только в своей исторической перспективе, но прежде всего и в своей одновременности – так, как рассматриваются состояния физической системы на том, что физики называют ее «фазовым портретом». Магическая фаза не исчезает с появлением технической и религиозной (гуманитарной) фаз, так же как последние не исчезают с появлением теоретического знания, технической практики, этики и догмата. Магическая фаза выступает в качестве некой нейтральной точки, уравнивающей весь фазовый портрет, тогда как каждая из последующих фаз пребывает в неравновесном состоянии и взаимодействует с другими фазами. Итак, «дистанция между практическим техническим модусом и практическим религиозным модусом вызывает к жизни этическую мысль. ...Наука с одной стороны и этика с другой противостоят друг другу относительно нейтральной точки, поскольку между ними присутствует та же дистанция, что и между теоретическим модусом и практическим модусом в технике и религии. ...[Союз науки и этики] заменил бы собой одновременно магию и эстетику; однако он является, быть может, всего лишь простой тенденцией, играющей нормативную роль, поскольку ничто не доказывает, что дистанция между теоретическим модусом и практическим модусом может быть полностью преодолена»¹⁶.

Итак, опираясь на предложенную Симондоном и далеко не полно описанную здесь модель генезиса науки, техники, этики и религии (а шире – гуманитарного отношения к миру), можно определить миссию, возлагаемую сегодня на наблюдателя сложности (или того сверхнасыщенного состояния, в каком пребывает современный мир – как природный, так и социальный), а именно: «исправлять и совершенствовать последовательные волны генезиса, которыми первичное единство отношения человека и мира раздваивается и питает науку и этику с помощью техники и религии.

¹⁵ Симондон Ж. Суть техничности. С. 99.

¹⁶ Там же. С. 101.

Первичное единство было бы потеряно в этих следующих друг за другом раздвоениях, если бы наука и этика не могли сблизиться в конце генезиса»¹⁷.

Далее мы попробуем расшифровать данную модель на материале других философских концепций, также стремящихся определить место этической проблематики в научном и техническом творчестве.

Но если мы в парадигме сложности отказываемся от абсолютистской концепции этики, то означает ли это, что мы должны принять ее релятивистскую версию? И еще. Если мы говорим о возникновении этики сложности и в то же время признаем, что сама концепция сложности есть результат развития современного постнеклассического физико-математического естествознания, то возникает вопрос: а почему мы должны отдавать физике и математике приоритет в решении вопросов этики, в построении моделей морального поведения и выбора?

Здесь можно вспомнить ситуацию с появлением теории относительности А.Эйнштейна, когда некоторые энтузиасты рассматривали как естественнонаучное оправдание морального релятивизма.

Но, как показывает модель Симондона, все, конечно, сложнее. Конечно, между естественнонаучным и гуманитарным знанием существует граница. Но это не граница в образе эвклидовой линии. И естественнонаучное, и гуманитарное знание можно мыслить как прилегающие друг к другу семиотические пространства. И как пишет Ю.Лотман, «мир семиозиса не замкнут фатальным образом в себе: он образует сложную структуру, которая все время “играет” с внележащим ему пространством, то втягивая его в себя, то выбрасывая в него свои уже использованные и потерявшие семиотическую активность элементы»¹⁸. И естественнонаучное, и гуманитарное знание рекурсивно взаимодействуют между собой, взаимопроникая и формируя структурное сопряжение, подобное гештальт-сопряжению «фигура-фон». Кстати именно такой гештальт использовал – в качестве базового – и Симондон. При этом если мы обратимся к концепту личностного знания Поляни, то увидим, что в контексте этого знания деление знания на естественнонаучное и гуманитарное становится делом простой конвенции.

¹⁷ Симондон Ж. Суть техничности. С. 103.

¹⁸ Лотман Ю. Культура и взрыв. М., 1992. С. 43.

Здесь также уместно заметить, что один из ведущих сюжетов первого тома книги Морена «Метод» связан с его попытками, как он выражается, «оседлать», «подправить» понятие системы Берта-ланфи-Эшби, сделать его «управляемым». А для этого, согласно Морену, понятие системы необходимо реконструировать «посредством соглашения субъект/объект, а не устранения одного посредством другого»¹⁹. Это переосмысление понятия системы у Морена происходит в полном соответствии с его «методом метода», то есть рекурсивно, путем перевода транзакции субъект-объект на язык системных терминов, посредством введения понятий «наблюдающая система» и «наблюдаемая система». И этот процесс, согласно Морену, *«неизбежно влечет за собой не только то, что бы наблюдатель наблюдал за самим собой, наблюдая систему, но также и то, что бы он прилагал все усилия к познанию своего познания (курсив Э.Морена. – В.А., Я.С.)»*²⁰. По сути дела это программа эпистемологического развития идей кибернетики второго порядка фон Ферстера, концепции автопоэзиса Варелы и Матураны, конструктивистской киберсоциологии Н.Лумана.

Здесь есть, однако, и другая линия понимания этого процесса, связанная с концепцией личностного знания М.Поляни. Для сложностного мышления элиминация личностного начала была бы равнозначна утрате ее специфичности как рекурсивного (рефлексивного) единства процесса саморазличений, которое формируется именно как становящийся коммуникативный топос «личностных встреч». Подчеркнем еще раз: «личностность» (как и функционал субъектности) в сложностном мышлении – характеристика от этого контекста неотделимая, более того – его, этот контекст, порождающая и определяющая. И здесь возникает одно из важных сложностных различений, а именно различие между личностным знанием и знанием индивида как такового, или тем, что называют еще, следуя декартовой парадигме философствования, знанием субъективным. Для нас это различие состоит в типе этической компетентности индивида, его, если угодно, коммуникативной образованности, в специфике типа культуры коммуникативной самоорганизации. Субъект Декарта самоопределяется посредством его знаменитой формулы: «Я мыслю, следовательно, я существую».

¹⁹ Морен Э. Метод. М., 2005. С. 179.

²⁰ Там же. С. 179.

Но «мыслю», согласно Декарту, значит «сомневаюсь», «рефлексирую» и в конечном счете получаю доступ к самому себе посредством критического интеллектуального автодиалога. Но этот тип автокоммуникации не всегда конструктивен именно потому, что в его основе лежат скептицизм, сомнение. Во всяком случае, он не единственный личностно-формирующий тип автокоммуникации. Более интересен и существенен диалоговый тип личности, открытой, креативной и ориентированной на доверие к другому, а тем самым предрасположенной к достижению устойчивого интересубъективного согласия. И для этого был более подходящим афоризм сложностной парадигмы: «Я различаю, следовательно, я вижу». И: «Я вижу различие между хорошим и дурным».

Конечно, переход к личностному измерению парадигмы сложности нуждается в своем обосновании. В том числе и с точки зрения выбора этических позиций. И тот переход можно осуществить разными путями. С методологической точки зрения здесь удобно воспользоваться концепцией исследовательских программ Лакатоса-Поппера, введенной ими для концептуальной репрезентации процессов роста научного знания. Весьма упрощенно, но для наших целей этого вполне достаточно, исследовательскую программу можно представить как своего рода «топологическое произведение» двух концептуальных пространств – жесткого метафизического ядра и пространства, непосредственно контактирующих с экспериментом гипотез, моделей, теоретических образов и представлений. Мы назвали концепцию исследовательских программ концепцией Поппера-Лакатоса, хотя она в глазах многих связывается только с именем последнего. Дело, однако, в том, что сама идея исследовательской программы как структурной единицы представления знания в динамике его роста была впервые предложена Поппером еще в 30-х годах и впоследствии была развита одним из его наиболее известных учеников Лакатосом. Но мы упоминаем об этом обстоятельстве не только ради исторической точности, но и потому, что в понимании Поппера исследовательская программа выступает в качестве «среды», в которую погружен исследователь и посредством которой он вступает в контакт с открываемой и создаваемой им естественной и искусственной реальностью. Исследовательская программа у Поппера 30-х годов, когда он неявно формулировал ее в «*Логике научного открытия*»,

была близка концепции личностного знания Поляни, но позднее пути этих двух выдающихся философов науки разошлись. И разошлись они во многом из-за различия их этических позиций. Для Поппера основным инструментом коммуникативной самоорганизации (сборки) субъекта познания стал критический диалог и скептический автодиалог в духе Декарта. Что же касается Поляни, то здесь дело обстоит сложнее. Поляни сделал смелую и далеко идущую попытку ограничить традицию скептицизма в научном познании в пользу некоторой формы веры (вообще говоря, не обязательно веры религиозной). Не случайно основной труд его жизни – книга *«Личностное знание»* – имеет подзаголовок *«На пути к посткритической философии»*. Естественно, что попытка Поляни оправдать веру (фидуциарность) в научном познании как один из существенных факторов динамики роста знания не встретила у Поппера сочувствия. Имея в виду Поляни, хотя и не называя его по имени, Поппер в предисловии к английскому переводу своей *«Логике научного открытия»* специально отметил тревожную тенденцию оправдания обскурантизма и иррационализма в научном познании.

Как видим, позиции Поппера и Поляни этически нагружены. Первая – этикой сомнения. Вторая – этикой внеконфессиональной веры. Но и у Поляни, и у Поппера речь идет о самоорганизующейся коммуникативной активности субъекта в процессе его познавательной деятельности, находящей свое выражение в его самотрансценденции. Или, быть может точнее, в осознаваемом опыте трансгрессии. То есть в осознаваемом пересечении границ. У Поппера самотрансценденция есть эпистемологический инструмент выхода из плена «языковой тюрьмы». Способ очистки сознания от «устаревших» концепций и закорякневших коммуникативных практик. Разница между ним и Поляни, однако, в том, что у Поппера самотрансценденция реализуется по преимуществу в процессе критики, критического диалога и самокритики. У Поляни самотрансценденция имеет в некотором смысле противоположную направленность. Она осуществляется в особом рода акте *уверования*, самоотдачи, самоподчинения, добровольном заключении себя в плен того или иного научного дискурса, в *страстном* самоотреченном стремлении к истине. В принципе, с точки зрения результата, а именно прироста обезличенного, надындивидуального

знания, конкретные формы той или иной формы самотрансценденции субъекта научного познания не имеют значения. Вполне возможно, что так оно и есть, хотя, насколько нам известно, никто соответствующих теорем на этот счет не доказывал. Все дело в том, что прирост обезличенного знания не есть единственный результат познания. Другим его результатом может считаться самоактуализация личности ученого. И здесь формы, средства и способы самотрансценденции, их различения с синергетической точки зрения могут оказаться существенными, поскольку в синергетическом контексте самотрансценденция, самоактуализация и самоорганизация субъектов познания становящегося бытия внутренне (телесно) связаны между собой. Именно эти различия самотрансценденции, собственно, и имеются в виду, когда мы говорим о наблюдателе-проектировщике сложности. Еще раз повторим, что у Поппера самотрансценденция понимается как выход “вовне” за рамки, границы, представлений диктуемых доминирующим в конкретной научной программе языком. Для Поппера основная задача заключалась в том, чтобы “разотождествиться”, освободиться из плена языковой тюрьмы, в которую неизбежно заключает себя ученый, некритически верующий в метафизические установки той или иной исследовательской программы. Освобождение от приверженности прежним, некритически принятым и догматически применяемым жестким правилам, методологическим предписаниям, нормам и т. д. – вот пафос доктрины критического рационализма Поппера. Но после того, как долгожданная свобода обретена, возникает вопрос: “Что дальше?”. Дальше с необходимостью следует новое отождествление, обретение новой языковой онтологии. И здесь в принципе возможны два пути самотрансцендирования – бессознательный и осознаваемый, личностный по Поляни и Маслоу. В своей книге Маслоу выделяет и обсуждает три с половиной десятка различных значений трансценденции, среди которых, пожалуй, наиболее близко к концепции личностного знания Поляни и его принципу фидуциарности находится понимание трансценденции под номером 32. «Мне кажется, – пишет Маслоу, – что нужно отдельно выделить трансценденцию особого рода – трансценденцию как интроекцию человеком высших ценностей и идентификацию с ними, подчинение собственных

желаний и поступков именно этим высшим ценностям»²¹. Для Поляни такой ценностью является научная истина, ее поиск. Ученый, который пошел этой тропой самотрансценденции в научном познании, способен и к отождествлению, и к разотождествлению себя с той или иной научной программой и/или доктриной или учением. Иначе говоря, он более открыт к восприятию, открытию, к становлению нового, чем его коллега, избравший изначально путь критической рефлексии.

Но, если мы вернемся к первоначальному попперовскому пониманию исследовательской программы как коммуникативной среды, в которую лично включен и в которой развертывает свою активность ученый, то мы можем в границах так определенного контекста отождествить идею жесткого метафизического ядра программы с характерной именно для него специфической самотрансценденцией. Или, говоря теперь уже языком синергетики, еще раз отождествляя самотрансценденцию с самоорганизацией, а последнюю – с концепцией становления параметров порядка в версии синергетики по Хакену.

Иначе говоря, мы исходим из предположения, согласно которому личностная сопричастность укоренена в метафизическом ядре программы, где и «располагается» тот ведущий параметр «трансцендентного порядка», который не просто ориентирует и направляет поиск ученого, но есть средоточие его веры в этом поиске, того, что дает силы противостоять сомнениям в правильности избранного им пути. И здесь мы выдвигаем гипотезу, что метафизическим ядром программы Пригожина является идея переоткрытия времени, идея возвращения времени в естествознание, когда-то потерянное им на путях «объективного познания истины». Имеется в виду, конечно, время в контексте его собственных креативных качеств, таких как необратимость, множественность, направленность. Пользуясь другим языком, можно сказать, что в основе программы Пригожина лежит самотрансценденция времени. Или его переоткрытие таким образом, чтобы объединить внутренне время субъективного переживания Бергсона и внешнее механическое время Ньютона.

Пригожин неоднократно предпринимал попытки конкретно реализовать эту идею средствами формализма аппарата теоретической физики, вводя в рассмотрение оператор времени, идею нарушения

²¹ *Маслоу А.* Дальние пределы человеческой психики. СПб., 2002. С. 28.

временной симметрии на уровне фундаментальных законов природы. Нам важно лишь обратить внимание на личностно-биографический момент вопроса. Именно – метафизики времени, установка на «переоткрытие» времени укоренена в особенностях его личностного опыта, в его специфической ориентации на трансцендирование времени, на его переживание как чистой темпоральности, длительности. И в этом Пригожин внутренне близок Бергсону. Именно отсюда проистекает его страстное стремление к преодолению разрыва между личностным «внутренним» переживанием времени его внешним «объективным» представлением, сведенным классической наукой Нового времени к пространственному образу еще одной добавочной пространственной координаты.

Бергсон здесь фигура, конечно, во всех отношениях ключевая. И не только потому, что он философ темпоральности, но и потому, что он как философ междисциплинарности в науке долгое время противостоял в качестве авторитетного оппонента экспансии физики, претендовавшей в первой половине нашего века на монопольное право выступать носителем парадигмы наиболее развитой научной дисциплины, носителем идеалов и норм всего научного познания в целом.

Само «переоткрытие Бергсона» есть необходимый момент становления парадигмы сложности как меж- и трансдисциплинарного коммуникативного процесса, вовлекающего в свои контексты все многообразие естественнонаучного и социогуманитарного знания в качестве научного направления с другими сферами воплощенного бытия человеческого творчества. Здесь уместно дать слово самому Бергсону, комментирующему одну из своих первых работ «*Опыт непосредственных данных сознанию*» (1889).

Этот комментарий содержится в его интервью Шарлю дю Бо, записавшему его в феврале 1922 г.:

«Мне потребовались годы, чтобы осознать, а затем признать, что не все способны с той же легкостью, что и я, жить, вновь и вновь погружаясь в чистую длительность. Когда эта идея длительности осенила меня в первый раз, я был убежден, что достаточно сообщить о ней, чтобы пелена спала, и я полагал, что человек нуждается лишь в том, чтобы его об этом уведомили. С той поры я убедился в том, что все происходит иначе»²².

²² Бергсон А. Собр. соч. Т. 1. М., 1992. С. 318.

Итак, восстановить связанность (в некотором топологическом смысле) темпорального опыта переживания сложности, представленного в его рекурсивных различенностях и противопоставлениях внешнего и внутреннего, субъективного и объективного, сконструированного и открытого и т. д., переоткрыть время, осмыслить заново стрелу времени как паттерн различения событий, «которые были», которые «имеют место здесь и теперь», в настоящем, и которые могут быть в будущем, «если...» осознать этот паттерн как единство, как процессуальный гештальт – таков метафизический контекст исследовательской программы И.Пригожина. И в этом же можно увидеть ее этическую направленность.

Еще один путь становления этического наблюдателя/проектировщика сложности может быть намечен посредством введения представления о постнеклассическом эпистемологическом пространстве, как таком пространстве, в котором находит себя субъект. Необходимость его введения обусловлена, помимо прочего, и тем обстоятельством, что синергетика сложности в качестве междисциплинарного направления включает в себя и философское измерение, коммуникацию философской традиции, сопрягая ее некоторым образом парадигмой сложности, в которой субъект не задан изначально, но становится, не утверждает, а утверждается в разнообразии рекурсивно связанных саморазличений, самотранценденций, в разнообразии коммуникативных практик в широком смысле этого слова.

Существенно, что постнеклассическое эпистемологическое пространство порождается ситуацией междисциплинарности, в которой самоопределяется «сложностный» субъект. А потому это коммуникативное пространство воспроизводимых (повторяющихся) различных диалогов-событий-встреч организуется изначально скорее по хаотически выстроенному сетевому, фрактальному принципу, не в соответствии с изначально заданной жесткой логической иерархией. «Метрика» в таком пространстве задается не степенью «близости к истине», которая в свою очередь контролируется логикой дедуктивно развертываемых высказываний и утверждений. Эта логика может быть ослаблена, стать эмпирической, вероятностной, индуктивной, байесовской, а само движение к истине мыслится в разных парадигмах-образах или символах – «восхождения к небесам», или углубления в суть вещей. Такого рода

пространство также является коммуникативным по своей природе пространством, но надо отдавать отчет в том, что это специализированное коммуникативное пространство, ориентированное на управление и контроль, а потому – это пространство монологично, пространство, в котором нет места для «другого» как субъекта. Но только как объекта, который подлежит всяческому манипулированию извне. А потому в нем естественно отсутствует и этическое измерение как таковое. Но в контексте парадигмы сложности не просто констатируются различия форм организации эпистемологических пространств классики, неклассики и, наконец, постнеклассики. Она видит своей задачей приведение их в топологическое соответствие друг с другом в этическом контексте всего человеческого опыта во всем разнообразии внутренних и внешних (интерсубъективных) форм его представления в языке, символах, вербальных и невербальных коммуникациях.

В постнеклассическом эпистемологическом пространстве, на которое ориентируется парадигма сложности и которое ею же порождается и поддерживается, топология, мера близости и удаленности задается мерой близости и удаленности «Я» и «Другого». В разных случаях для этой пары используются разные имена. Например – «субъект-субъект», «Я–Ты», «Я–Он», «Я–Мы», «Я–Она». Соответственно будут иметься в виду разные типы коммуникативности, пространственности, символичности, телесности. Эти и другие различия важны и существенны для переоткрытия пространства как конкретной коммуникативно-этической формы существования культуры, художественного произведения, музыки, философии и т. д. Но нас здесь и теперь интересует постнеклассический междисциплинарный субъект, который самоопределяется «внутри науки», находится в ней, «погружен в нее», говорит и пишет ее языком, изменяя в этом процессе и себя самого. И это не наука вообще, а наука, претерпевшая в нашем столетии несколько радикальных парадигмальных сдвигов – прежде всего релятивистскую и квантовую революции, а затем – открытие таких феноменов, как динамический хаос, фрактальный рост, переоткрытие принципа самоподобия в природе, большой взрыв и коэволюцию.

«Неизбежность странного мира» квантовых феноменов, а потом мира нелинейности в целом поставили проблему единства науки не как отвлеченно теоретическую, а как проблему прежде все-

го личностную, как проблему самоактуализации личности ученого в ситуации ценностного кризиса и глубоких смысловых расколов в научном знании, ученого, интеллектуальная и нравственная позиция которого все более делокализуется и переопределяется заново динамикой нелинейного междисциплинарного взаимодействия.

Связность внутреннего опыта, «путь к себе», переоткрытие себя в новом диалоге-встрече – такого рода ситуация плохо осмысливается символом-метафорой трансценденции пространства в образе ступеней лестницы, ведущей все выше и выше. Здесь ближе образ пути, Дао, срединности, рекурсивного связывания различного в переходах «хаос-порядок». Эпистемологическое пространство, в котором находит себя наш субъект-наблюдатель-проектировщик сложности, видится (естественно, как некий желаемый идеализированный образ, как проект) как пространство возможных путей, обретения новых смыслов, открытий и диалогов. Это также, если угодно, и этическое пространство культуры психосоматического самоисцеления, обретения нового чувства свободы, освобождения; пространства, в котором выражение «культура – это терапия души», обретает свой непосредственно переживаемый смысл.

Итак, наблюдатель сложности, вглядываясь особым образом в переплетенную, рекурсивно организованную коммуникативную систему отношений «человек-мир» или, более узко, в отношении «гуманитарное-технонаучное», может удерживать по крайней мере две позиции, условно обозначаемые как «технофилия» и «технофобия». В период насыщения, по Симондону, фазы техничности культивируется своего рода технонаучный оптимизм (берущий свое начало со времен Декарта). С другой стороны, насыщение фоновой фазы – фазы религиозной, или, шире, гуманитарной фазы – набирает силу негативная оценка достижений науки и техники. С этой точки технофилии достижения современной технонауки способствуют прогрессивному движению человечества, обеспечивают эффективные средства контроля, эксплуатации и овладения природой, раскрытия новых, содержащихся в ней ресурсов. Подобный технооптимизм, как полагают технофилы, должен оживлять все сферы инновационной человеческой деятельности.

Технофобы, в свою очередь, указывая, по сути дела, на те же «достижения технонауки», утверждают обратное – «наука и техника суть враги человека и природы», – формируя, таким обра-

зом, своего рода противостояние между культурой и технонаукой, между человеком и машиной. Так, Жак Эллиуль пишет: «Природа оказалась демонтирована, дезинтегрирована наукой и техникой: техника составила целостную среду обитания, внутри которой человек живет, чувствует, мыслит, приобретает опыт. ...Техника – фактор порабощения человека»²³. Высшую опасность техники для человека констатирует и М.Хайдеггер: «Подлинная угроза уже подступила к человеку в самом его существе. <...> Так с господством постава приходит крайняя опасность»²⁴. Подобные утверждения задали определенную стратегию негативного восприятия технонауки. Мало того, поскольку мы всегда «остаемся скованными техникой и лишенными свободы», даже «просвет спасительного», усматриваемого Хайдеггером в поэзии Гельдерлина, не гарантирует от «забвения бытия», то есть спасения нашей сущности от угроз технократизма: «Человеческие усилия сами по себе никогда не смогут эту угрозу отвратить. Но в силах человеческой мысли подумать о том, что все спасительное должно быть высшей, хотя вместе и сродной сущности с подвергшимся опасности. Тогда, может быть, какое-то более изначально осуществленное раскрытие тайны способно показать первый свет спасительного среди опасности, которая в техническую эпоху скорее пока еще таится, чем обнаруживает себя?»²⁵. Даже высшее хайдеггеровское бытие не уберегает нас от оков техники и науки, хотя и может указать путь «спасения».

В контексте этики сложности философская стратегия Ж.Симондона, воплотившаяся в его подходе к оценке роли науки и техники в эволюции человеческой цивилизации, выглядит гораздо более взвешенной и ответственной. Позицию Симондона можно было бы назвать следом за Марселем Куасси Н’дри «оптимизмом без иллюзий»²⁶. Подход Симондона двунаправлен: 1) техника является собой некую фиксацию человеческой практики и желаний в структурно-функциональных особенностях технического устрой-

²³ Эллиуль Ж. Другая эволюция // Новая технологическая волна на западе. М., 1986. С. 147, 148.

²⁴ Хайдеггер М. Вопрос о технике // Хайдеггер М. Время и бытие. М., 1993. С. 234.

²⁵ Там же. С. 237.

²⁶ Cf. Marcel Kouassi N’dri. Gilbert Simondon: un optimisme technique sans illusion (www.contrepointphilosophique.ch).

ства; 2) «не техника порабощает и отчуждает человека, а человек своим утилитарным подходом порабощает и отчуждает технику от человеческого, в результате чего отчуждается сам. Поэтому не человека нужно освобождать от машины, а машину от человека»²⁷.

То есть Жильбером Симондон не видит угроз непосредственно со стороны технауки. Угроза скорее исходит из нерационального отношения к последней. Так что надежда возрождается. В чем же состоит, по Симондону, рациональный подход к сущности технауки? В чем состоит ее сущность сегодня?

Симондон полагает, что сущность техники заключена в человеческой реальности в том смысле, что техника несет в себе гуманитарный вектор, ибо она: 1) результат изобретательского творчества человека (изобретение – чисто человеческая, а не дьявольская работа, поскольку именно человек, столкнувшись с естественными, искусственными, познавательными, психологическими или духовными трудностями, ищет решения, приводя, таким образом, свой разум в движение – движение, провоцирующее изготовление технического объекта). Встретив препятствие, разум изобретателя начинает генерировать идеи, кои имеют тенденцию объединяться в некую систему, чтобы контингентно породить технические схемы. Значит, техника удерживает в себе человеческую реальность, поскольку идея предварительно существует в рассудке изобретателя. Каждый «технический объект укореняется (всегда) в некоторой структуре функционирования»²⁸. 2) Любой технический объект – это совокупность человеческих желаний, он выражает желания и намерения. Например, автомобиль выражает желание быстро передвигаться, телефон – желание общаться. Даже самые обычные техники пронизаны человеческими желаниями и намерениями. Хотя Симондон отдает отчет в том, что телефон, выражающий желание общаться, может быть использован и для дистанционного запуска взрывчатки. 3) Технический объект и научное изобретение несут в себе набор человеческих телодвижений, фиксируемых в функциональных структурах. В связи с этим Симондон заявляет: «... то, что заложено в машине (как и в любом техническом объекте), –

²⁷ См. предисловие М. Крутова к сокращенному переводу заключения книги Симондона *О способе существования технических объектов* (пер. М. Крутова). <http://www.trans-lit.info/simondon.pdf>.

²⁸ *Simondon G. Du mode d'existence des objets techniques*. Paris, 1958. P. 72.

это человеческая реальность жеста, зафиксированная в функционирующих структурах»²⁹. Наиболее поучительным примером в этом смысле является конструирование роботов. В таком случае скрупулезный анализ техники показывает, что последняя – внутри себя – человечна и гуманистична, ибо многие технические объекты строятся по образу и подобию человеческого организма (образ руки вдохновляет изобретение механических зажимов, глаз – естественная модель для бинокля и т. п.).

Более того, согласно Симондону, техника близка к человеку и в том, что она – некий проект. основополагающий проект технического объекта – это акт рефлексии, конструкция человеческого разума, который хочет расширить функционирование органов человека. Здесь Симондон солидаризируется с Аристотелем (против гилеморфической модели которого, как правило, выступает), поскольку, по Аристотелю, функция предшествует органу и техническому объекту, и в этом смысле техника расширяет и увеличивает возможности человеческого тела. Рассматривая же генезис человечества, Симондон полагает, что он связан именно с генезисом техники: обтесывание камней в период палеолита окончательно отделяет первых людей от других приматов. То есть техническое изобретение остается важным критерием человечности. Не говоря уже о том, что на технические изобретения оказывают влияние культурные, экономические и идеологические реалии. И, безусловно, такое влияние может нередко увеличивать технологические риски, превращая их в технологические опасности, что говорит не столько об «угрозе со стороны техники», сколько о необходимости повышения ответственности (то есть разумности в самом широком смысле, включая интуитивную составляющую), налагаемой именно на человека.

Конечно, Симондон не питает иллюзий относительно скорого решения тех проблем, какие ставит перед человеком техника. Однако он не принимает те стратегии осмысления современного положения дел, которые ограничиваются осуждением техники, называя последние «легким гуманизмом». Именно такому легкому гуманизму противостоит технофилия, проявляющаяся в идолопоклонстве перед техникой и превращающая технические объекты в рабов человека, а затем делающая самого человека рабом соб-

²⁹ *Simondon G. Du mode d'existence des objets techniques. P. 12.*

ственных изобретений, что и ведет к появлению «технических андроидов» и «антигуманистов». Неумеренный техницизм и сциентизм как раз и усиливаются легким гуманизмом, воспринимающим технику как нечто чуждое, как иную культуру. И все же такое «чуждое» богато скрытыми социальными ценностями.

Каждое изобретение или технологическая инновация существенно влияют на общественное устройство, на систему ценностей, а иногда и на политическую систему. Технические объекты участвуют одновременно в познавательном и материальном прогрессе, а также в ликвидации прежних диспозиций. Вклад технологии в социальные явления не всегда можно увидеть, если мы не меняем периодически свои точки зрения на оценку технических объектов. Симондон, как уже говорилось, показывает, что технические объекты имеют собственный – генетический – способ существования. Этот присущий техническим объектам способ существования не должен быть подчинен борьбе, вызванной социальными и политическими интересами.

Итак, симондоновский технический оптимизм связан с эволюционно-сложностным и позитивным восприятием техники. Такое восприятие основано на высокой степени осведомленности о природе машин. Социум часто игнорирует реальную природу технических объектов. Оно даже начинает верить, будто возможно управлять человеком, не прибегая к техническим объектам. Или, напротив, мы четко видим, что «управляемая реальность заключается в себе (всегда) и людей, и машины»³⁰. Таким образом, традиционный гуманизм выступает как доктрина, производящая культуру, причем последняя, в свою очередь, предстает как подлинная «система защиты от техники... Такая защита предстает как защита человека, полагающего, что технические объекты не содержат человеческой реальности»³¹. Однако имеет место заблуждение, когда традиционный гуманизм трансформируется в окончательно установленную доктрину. Как подчеркивает Симондон в ранее указанной работе, «гуманизм (традиционный) никогда не может быть ни учением, ни даже отношением, которое можно было бы определить раз и навсегда; каждая эпоха должна обнаружить свой гуманизм в

³⁰ *Simondon G. Du mode d'existence des objets techniques. P. 14.*

³¹ *Ibid. P. 9.*

его ориентации на главную опасность»³², с которой она сталкивается. Опасность же кроется не в науке и технике, а в намерениях и желаниях, контингентно порождающих техническую изобретение. Онтогенетический подход к техническому объекту показывает, что любой «технический объект нуждается, прежде всего, во внешней (культурной. – В.А., Я.С.) регулирующей среде»³³. Если техника и культура коэволюционируют, то устойчивое развитие становится возможным постольку, поскольку прогресс заимствует смысл у общего и интегрального развития человека.

Значит, человеческий опыт представляет собой сложные социальные технологии, в которых технические объекты и культура влияют друг на друга, коэволюционируют. Отныне человеческое пережитое – сложностно-организованное социальное тело, где взаимопереплетаются технические и культурные интенции, посреди которых человек вынужден искать средства своего освобождения и формировать собственную ответственность как перед собой, так и перед другими. Новые технические изобретения усиливают одни ценности, вызывают другие и влекут за собой неупотребление тех, что замерли в своем становлении. Технические изобретения изменяют, исправляют и переориентируют траекторию нравственных или культурных ценностей, общественного устройства и материальной формы человеческого существования. Как введение некоторых технических объектов упраздняет определенные ценности или материальные формы жизни, так и некоторые технические достижения встречают социальную враждебность, отклоняются или корректируются.

Также речь должна идти и об онтологическом статусе техники и науки, и тогда надо понять, что «технический объект, помысленный и сконструированный человеком, не ограничивается только тем, чтобы создавать медиацию между человеком и природой; он есть устойчивое смешение человеческого и природного, содержит и то, и другое. Он придает своему человеческому содержанию структуру, подобную той, что обладают природные объекты, и позволяет делать вставку этой человеческой реальности в мир естественных причин и следствий. Отношение человека к природе уже не просто проживается и воплощается на практике

³² *Simondon G. Du mode d'existence des objets techniques. P. 102.*

³³ *Ibid. P. 47.*

смутным образом, но приобретает устойчивый и прочный статус, в силу которого оно становится упорядоченной реальностью, имеющей свои законы. Техническая деятельность, воздвигая мир технических объектов и обобщая объективную медиацию между человеком и природой, связывает человека с природой соответственно узам гораздо более богатым и точно определяемым, чем та специфическая реакция, каковой является коллективный труд»³⁴. «Можно было бы сказать, что в техническом сущем содержится человеческая природа – в том смысле, в котором слово “природа” может употребляться для обозначения того, что есть изначально, предшествующего человечеству, конституированному в человеке. Человек изобретает, воплощая в жизнь свое собственное природное основание, этот алейрон, с которым соединено каждое индивидуальное бытие»³⁵.

Концепция техничности Симондона, будучи изначально ориентированной на эволюционную перспективу становящегося сложностного многообразия; перспективу, во многом созвучную философии творческой эволюции А.Бергсона, оказывается, с нашей точки зрения, конгруэнтной дискурсу парадигмы сложностности, в котором должны обсуждаться методологические и этические проблемы так называемых конвергентных технологий.

Ведущиеся сейчас на Западе интенсивные дебаты по поводу конвергирующих технологий и возникающих в этой связи этических проблем стали по сути форумом для исследований будущего в контексте становления современной нанотехнонауки³⁶. Далее мы попытаемся эскизно наметить контуры этического измерения проблемы становления процессов наноконвергенции. Новое прочтение концепта конвергирующие технологии начало стремительно формироваться, начиная с 2001 г., когда под эгидой Национально-

³⁴ *Симондон Ж.* О способе существования технических объектов (пер. М.Крутова). <http://www.trans-lit.info/simondon.pdf>.

³⁵ Там же.

³⁶ *Горохов В.Г.* Философия техники и инженерная этика // *Этика инженера: через понимание к воспитанию. Ведомости прикладной этики. Вып. 42 / Под ред. В.И.Бакштановского, В.В.Новоселова. Тюмень, 2013. С. 41–61; Gorokhov V.* The Roots of the Theoretical Models of the Nanotechnoscience in the Electric Circuit Theory // *Advances in Historical Studies* 2013. Vol. 2. № 2. P. 19–31. Published Online June 2013 in SciRes. <http://www.scirp.org/journal/ahs>.

го научного фонда США была выдвинута так называемая NBIC – инициатива³⁷. В этой инициативе четко выделяются два целевых фокуса-аттрактора.

Первый акцентирует внимание на синергетическом объединении вышеназванных областей исследований и разработок в нанометрическом масштабе, что обещает уже в обозримом будущем цепную реакцию самых разных технологических инноваций, в своей совокупности обещающих глобальную трансформацию самого способа развития человеческой цивилизации в целом. Этот фокус можно назвать также экономико-технологическим.

Что же касается второго, то он акцентирует внимание на проблеме «улучшения человека», «человеческой функциональности» (*improving human performance*) или «расширения человека» (*human enhancement*)³⁸. Нет ничего удивительного поэтому, что NBIC-модель конвергирующих технологий (NBIC–тетраэдр) всколыхнула новую волну энтузиазма среди адептов трансгуманистического движения (Ник Бостром, Рей Курцвейль, Вернон Уиндж), увидевших в ней реальный практический инструмент создания следующего поколения постчеловеческих существ, трансформации всего того, что Ханна Арендт назвала «человеческой обусловленностью»³⁹.

³⁷ NBIC = Nano-, Bio-, Information Technologies and Cognitive Sciences, т. е. так называемые конвергентные технологии, к которым относятся нанотехнология, биотехнология и генная инженерия, информационные и коммуникационные технологии и когнитивные науки, играют важную роль в решении проблемы «технического усовершенствования человека». Сегодня, как подчеркивают неоднократно как западноевропейские и американские исследователи этой проблематики, недостаточно уже изучения того, как отдельные технологии (прежде всего из вышеназванных технологий) влияют на развитие общества и человека. Необходимо исследовать их конвергентное (сопряженное) влияние также и друг на друга, учитывая всю палитру их возможных применений. Причем сами эти применения (не только уже имеющиеся, но и предполагаемые) оказывают воздействие и на развитие научно-теоретической базы этих технологий.

³⁸ Английские термины в скобках указаны по необходимости обратить внимание на еще одну немаловажную проблему: а именно – проблему адекватности их перевода на русский язык. В англоязычных экспертных текстах термин “*human enhancement*” зачастую трактуется как конкретизация «*improving human performance*» с дополнительным пояснением, что речь идет о технологическом усилении, приращении человеческих способностей, модификации человеческой телесности и интеллекта.

³⁹ Арендт Х. *Vita activa* или о деятельной жизни. СПб., 2000.

Здесь не преследуется цель подвергнуть критике очевидно технократические по преимуществу воззрения трансгуманистов. Во-первых, эти воззрения сами по себе неоднородны. Во-вторых, более конструктивно анализировать их воззрения как своеобразные мысленные эксперименты в более широком контексте становящейся трансформативной антропологии⁴⁰, мысленные эксперименты, более отчетливо проясняющие не только наличные, но возможные в будущем этические проблемы. Их возможной синергичной конвергенции со всем междисциплинарным (и трансдисциплинарным) комплексом современного социогуманитарного знания. Например, одна из разновидностей трансгуманизма – экстропизм – ориентируется на такие концепт-принципы, как «самотрансформация», «динамический оптимизм», «интеллектуальный технологизм», «спонтанное упорядочение», «открытое общество» (Макс Мор), которые, в свою очередь, могут служить конструктивной методологической основой для осознаваемого управления процессом конвергентной эволюции социогуманитарных исследований и технологий, вовлеченных в становление так называемого NBIC-тетраэдра⁴¹.

Авторы «тетраэдрической» концепции взаимосвязи конвергентных технологий М.Роко и В.Бэйнбридж утверждают, что конвергенция реализуется как синергичная комбинация четырех быстро развивающихся областей науки и технологии: (а) нанотехнологии и нанонауки; (б) биотехнологии и биомедицины, включая генную инженерию; (в) информационные технологии, включая продвинутый компьютеринг и новые средства коммуникации; (г) когнитивные науки, в том числе когнитивные нейронауки. Утверждается также, что сейчас эти области человеческой деятельности как эволюционно-сопряженной совокупности практик познания, изобретения и конструирования достигли такого уровня инструментального развития, при котором они должны вступить в интенсивное синергетическое взаимодействие, результатом которого явится становление качественно новой супернанотехнонауки,

⁴⁰ Фонарь Диогена. Проект синергичной антропологии в современном гуманитарном контексте / Отв. ред. С.С.Хоружий. М., 2010. С. 785.

⁴¹ Имеется в виду фигура, объемно-геометрически представляющая эмерджентную совокупность (NBIC) попарных взаимодействий конвергирующих технологий: Nano-, Bio-, Info-, Cogno-процесс.

открывающей перед человеком и человечеством новые горизонты собственной эволюции как осознанно направляемого трансформативного процесса.

Естественно, возникают вопросы: о какой, собственно, эволюции идет речь: о биологической, социальной или, быть может, биосоциальной? Куда и кем (или чем) это эволюция должна «направляться»? Какие формы она может принять?

В контексте конвергентного технологического тетраэдра Роко и Бэйнбриджа ответов на эти вопросы мы не получаем. Эта концепция инструментальна по своему генезису и структурно соотносится с четырьмя базовыми идеальными элементарными нано-объектами: атомами, генами, нейронами и битами, символически располагаемыми в его вершинах. Процесс конвергенции, синергичность тетраэдра предполагает, что «на уровне наномасштаба атомы, цепи, код ДНК, нейроны и биты становятся взаимозаменяемыми». Тем самым нанотехнологии становятся в NBIC–модели своеобразным катализатором, параметром порядка, подчиняющим своей логике процесс эволюции конвергентных технологий. Нано-объекты становятся фокусом синергетической интеграции.

Однако из этой асубъектной логики взаимозаменяемости нано-объектов эволюционно-антропологический дискурс как таковой не складывается. Впрочем, и сами авторы, и апологеты NBIC–концепции это обстоятельство вполне отчетливо сознают, что, собственно, и нашло свое отражение уже в первом из серии отчетов Национального научного фонда США, который содержательно организован не вокруг обсуждения соответствующих технологических проблем, а в связи с возникающими вопросами, касающимися следствий технологического прогресса для общества, образования, управления. Семьдесят статей первого отчета разнесены по следующим пяти секциям:

1. Расширение человеческого познания и коммуникации.
2. Улучшение человеческого здоровья и физических способностей.
3. Повышение эффективности коллективной деятельности.
4. Национальная безопасность.
5. Объединение науки и образования.

В этом же отчете, а также последующих есть множество глубоких прогнозов, или, лучше сказать, «видений» (visions), касающихся «human enhancement» в качестве лейтмотива технологического

развития конвергирующих технологий. Там же можно найти достаточно много утверждений о ренессансе науки, о ее новом единстве, основанном на внутреннем единстве природы на уровне ее наномасштабов. Тем самым в стратегической перспективе второй полюс NBIC инициативы, касающийся проблемы «расширения человеческих возможностей», оказывается во многом лишенным социогуманитарного содержания. И в первую очередь, конечно, совершенно необходимого этического измерения. Он оказывается по сути редуцированным к первому, сугубо технаучному аспекту данной проблемы. Правда, эта редукция в некотором смысле является завуалированной, так сказать, редукцией «второго рода», поскольку она предусматривательно апеллирует к междисциплинарной синергии открытия и конструирования, то есть к некоей многоуровневой самоорганизации и целостности. Тем не менее она, пусть и в неявном виде, но присутствует, и это обстоятельство чрезвычайно важно иметь в виду для понимания специфики той качественно новой (сложностной) ситуации, которая сейчас возникает в связи с осмыслением всего проблемного поля «human enhancement» в том его виде, как оно соотносится с синергийной фигурой NBIC-тетраэдра.

Здесь речь идет о редукции «второго рода», поскольку «внутри» NBIC-тетраэдра классическая междисциплинарная редукция как таковая отсутствует или ограничена в пользу конструктивной синергийной коммуникации, поддерживаемой метафорой взаимобмениваемости вершин-объектов конвергентного нанотетраэдра: атомов, генов, нейронов, битов. Здесь нет возможности обсуждать вопрос о правомерности объединения атомов, генов, нейронов и битов под одним «зонтичным» термином «нанообъекты». Здесь важно только отметить, что нанообъекты – это не более чем символические продукты когнитивной машины Декарта, продукты практик «очищения», создающих, согласно Бруно Латуру, «две совершенно различные онтологические зоны, одну из которых оставляют люди, другую – “нечеловеки” (non-humains)»⁴². Опять-таки не углубляясь в подробности акторно-сетевой теории (ANT) Латура⁴³,

⁴² Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. СПб., 2006. С. 71.

⁴³ Латур Б. Наука в действии. СПб., 2013.

заметим еще, что в фокусе внимания Латура, его симметричной антропологии, находится проблема преодоления того, что он называет Великим разделением (или разрывом) Нового времени.

Это разделение отсылает к «двум совокупностям совершенно различных практик». О второй совокупности практик «критического очищения» (машинах Декарта) уже было упомянуто выше. Что же касается первой совокупности практик, то она соответствует тому, что Латур называет сетями. Эти практики можно еще назвать машинами Деррида-Делеза. Их продуктом является вездесущая реальность гибридов природы и культуры, или квази-объектов, или, быть может, «субъект-объектов», которые «перешагивают через барьеры между культурой и природой, деятелем и материалом»⁴⁴.

Тогда вызов этике со стороны конвергирующих технологий состоит прежде всего в том, что внутри синергичного NBIC-тетраэдра нанобъекты как продукты декартовских («нововременных» по терминологии Б.Латура) практик «очищения», трансформируются в множество гибридных квазиобъектов как продуктов практик медиации в смысле все того же Латура. О том, что трансформация происходит в форме ее практического осознания сообществом «наноученых», достаточно красноречиво свидетельствует утверждение одного из участников первого NBIC-workshop: «Если когнитивный ученый может помыслить это, нано люди смогут построить это, биолуды смогут внедрить (implement) это и, наконец, IT-люди смогут мониторить и контролировать это»⁴⁵. Здесь мы находим превосходный пример квазисубъектов, имеющих дело с квазинанобъектами. Приставку «квази» мы используем потому, что этические по сути функции мониторинга и контроля возлагаются на IT-людей, для которых этико-гуманитарный контекст проблемы практически никак не эксплицирован.

Итак, вместо декартовского NBIC-тетраэдра возникает технологически опосредованная конвергенция между материальными уровнями реальности и когнитивными уровнями человеческого опыта. Такого рода медиация процессно реализуется в наномас-

⁴⁴ Дэвис Э. Техногнозис: мир, магия и мистицизм в информационную эпоху. Екатеринбург, 2007. С. 25.

⁴⁵ Roco M.C. & W.S. Bainbridge, Eds. 2003. Converging Technologies for Improving Human Performance. NSF-DOC Report. Boston. P. 13.

штабе генерацией все большего количества медиаторов – квази-объектов-вещей и знаков как квазиинтерсубъективных коммуникаторов. В таковые и превращаются прежде всего предварительно «очищенные» идеальной машиной Декарта атомы, гены, нейроны и биты. Но здесь не случайно выделен курсивом термин «наномасштаб», поскольку за его границами природа, общество и дискурс, по словам Латура, «все еще удерживаются на расстоянии друг от друга и все три не принимают участия в работе по созданию гибридов, они формируют ужасающий образ нововременного мира: абсолютно выхолощенные природа и техника; общество, состоящее только из отражений, ложных подобий, иллюзий; дискурс, конституированный только эффектами смысла, оторванного от всего остального»⁴⁶.

Вполне очевидно, что выход в этическое измерение проблемы состоит в том, чтобы всячески стимулировать процесс конвергентного расширения практик технокультурной антропологически ориентированной медиации, рекурсивно порождающих гибридные когнитивные интерфейсы между конвергирующими уровнями реальности. При этом сложность как нередуцируемая целостность и нередуцируемая к целостности как таковой и есть тот контингентно-сложностный контекст, в котором эта «двойная» технокультурная конвергенция только и может в полной мере осуществляться и включать в себя в режиме «здесь и теперь» практики принятия этически нагруженных решений.

Из всего сказанного выше должно быть достаточно ясно, во-первых, почему NBIC-конвергенции приписывается столь высокий стратегический статус и почему она привлекла столь большое внимание в самых разных регионах мира. И, во-вторых, понятно, почему она, по контрасту с американским подходом, вызвала в Европе достаточно много критики. Эта критика была представлена в Европейском отчете «Конвергирующие технологии – формирование будущего Европейского сообщества». Суть критики сводится к утверждению, что в рамках американской NBIC-инициативы усматривается тенденция сциентистски-технологической (или технотерминистской) редукции проблемы «human enhancement» в духе все того же монотонного возвращения (Re-entry) к декартовским практи-

⁴⁶ Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. С. 133.

кам «очищения», а не циклически рекурсивного перехода к практикам медиации, в результате чего оказывается во многом утраченной сложность (complexity) антропного (антропологического) полюса проблемы, особенно в ее социокультурном измерении.

Между тем, актуальность проблемы «human enhancement» необычайно возросла именно в контексте возникновения NBIC-инициативы. Разумеется, дебаты по поводу «улучшения или расширения» человека и его способностей как физических, так и интеллектуальных велись задолго до появления концепции NBIC-конвергенции. Однако именно после ее появления они вышли на новую стадию – «Стадию–Два» (George Khushf).

Первая стадия – это прошлые дебаты, которые хотя и были связаны с собственно медицинскими проблемами болезни и восстановления здоровья, концентрировались в основном вокруг проблем допинга в спорте, косметической хирургии, а также «умных таблеток» (smart drugs). Эти три сферы практик «enhancement» хотя и существуют во многом обособленно друг от друга, тем не менее обладают некоторыми общими чертами. Первая – это их связь с медициной и присутствием врача. Вторая – их «дискретный» характер. Третья – то, что они служат достаточно узким, специфическим целям. Четвертая – практики «enhancement» могут помимо прочего причинять вред, который должен быть идентифицирован и изучен. Пятая – в то время как практики «enhancement», как правило, дают ясные, поддающиеся документации эффекты, эти эффекты являются относительно умеренными. Здесь нет и речи о возникновении радикально новых сверхчеловеческих способностей. Поэтому, резюмирует Джордж Хашф (George Khushf), социальный и этический анализ практик «enhancement» первой стадии может вполне осуществляться в форме оценки рисков и выгод такого улучшения.

Иное дело Стадия-Два, при которой NBIC-конвергенция вызывает к жизни новые технологии human enhancement (HET). Для нее, согласно Хашфу, характерны следующие черты.

Первая особенность. «Enhancement» обеспечивает качественно новые способности. Разграничительный барьер врачеванием и «enhancement» размывается. Например, слепой человек с нейро/видеоинтерфейсом может обрести возможность видеть дополнительно в инфракрасном или ультрафиолетовом диапазоне.

Вторая особенность. «Enhancement» оказывается многофункциональным. Так, интерфейс «мозг-машина» (компьютер) может первоначально центрироваться на устранении некоторого специфического недостатка, например потери зрения, но созданная с этой целью технология может, подобно сотовой связи, сама по себе обрести множество дополнительных функций, создающих новый широкий диапазон возможностей для порождения и исследования новых форм человеческой жизнедеятельности.

Третья особенность. Траектории различных путей «enhancement» размываются и переплетаются, вовлекаясь в конвергенцию различных технологий. Тем самым происходит делокализация проблемы «enhancement», ее трансформация в проблему становления новой технокультуры гибридных интерфейсов (квазиобъектов).

Четвертая особенность состоит в том, что «enhancement» развивается в ускоренном темпе. Собственно, центральной темой NBIC-workshop и был вопрос о том, как наилучшим образом катализировать исследования в сфере «enhancement».

Ну и, наконец, пятая особенность второй стадии технологического улучшения и расширения человека заключена в утверждении, что именно «enhancement» даст значительные преимущества тем, для кого эти технологии станут доступными. В соревновательных контекстах бизнеса, образования, военных приложениях давление в пользу использования «human enhancement technologies» будет нарастать, а вызванные ими проблемы станут первостепенными и всепроникающими для повседневной жизни всех людей.

Что же все-таки следует из всего сказанного (или пересказанного) нами выше?

Первое, что приходит в голову, так это искушение сказать, что поскольку Стадия-Два человеческого улучшения наступит в будущем примерно через два десятка лет, то и беспокоиться пока не о чем. Подождем и увидим. И это – тоже по-своему этическая позиция.

Однако есть основания полагать, что традиционная двухступенчатая модель – сначала исследования и разработки, а потом этические и социокультурные оценки последствий – в ситуации широкого использования «human enhancement technologies» с их синергично ускоряющимся темпом, трансформативным потенци-

алом, радикальностью и новизной, вместе с непреодоленным до конца технологическим детерминизмом и редукционизмом – в данной ситуации явно устарела. Но тогда что взамен?

И еще. Насколько мы все должны быть заинтересованы в проекте, который ставит своей целью осуществить реинжиниринг (или апгрэйдинг) наших базисных человеческих способностей? Однако как бы мы ни отвечали на этот вопрос, необходимо осознавать, что так или иначе «мы все становимся в некотором смысле субъектами исследования, вовлеченными в этот новый великий эксперимент», имеющий по сути дела не только естественнонаучный и научно-технический, но и существенно этический и социальный аспекты⁴⁷.

Сделаем еще одну рекурсивную итерацию и вернемся к конкретному примеру нанотехнологической междисциплинарности. Как уже упоминалось выше, нанотехнология «внутри» NBIC-тетраэдра играет роль синергетического параметра порядка в процессе конвергенции эмерджентных технологий. В этом качестве вся «системно-сложностная» специфика конвергирующих технологий «имплицитно-голографически» представлена в специфике нанотехнологий. Одна из таких специфических черт нанотехнологий кроется в связанном с ней новом понимании междисциплинарности, для которого этика (как и компьютеризация) должна стать всепроникающим началом. Точнее сказать, становление нанотехнологической парадигмы как качественно нового нанотехнонаучного пространства исследований и разработок само по себе ведет нас к «сложностному», включая этическое измерение, осмыслению термина «междисциплинарность», к пониманию существования разных типов междисциплинарности, выстраиваемых скорее по сетевому, чем иерархическому принципу⁴⁸. И тогда NBIC-междисциплинарность, дополненная гуманитарным, этическим измерением, подчиненная этически осмысленному дискурсу парадигмы сложности, трансформируется в сетевой образ эволюционирующей человекомерной цивилизации.

⁴⁷ *Khushf G.* The Use of Emergent Technologies for Enhancing Human Performance: Are We Prepared to Address The Ethical and Policy Issue. <http://www.ipspr.sc.edu/ejournal/ej511/George%20Khushf%20Revised%20Human%...>

⁴⁸ *Jan C. Schmidt.* NBIC-Interdisciplinary? A Framework for a Critical Reflection on Inter- and Transdisciplinary of NBIC-scenario. Georgia Institute of Technology. Working Paper #26, April 2007.

Однако, надо признать, что пока субъект-ориентированная⁴⁹, гуманитарная междисциплинарность в модели NBIC-конвергенции как таковая отсутствуют. Правда, в первом NSF-NBIC-отчете говорится о возможности развития предсказывающей (predictive) социальной науки. Более того, утверждается, что «уже заявила о себе тенденция (trend) к унификации знания посредством комбинирования естественных, социальных и гуманитарных наук, в основе которой лежит модель причинно-следственного объяснения»⁵⁰. И далее, в качестве иллюстрации этого тренда приводится уже цитированное нами выше четверостишие по поводу деятельностных практик (думания, построения, внедрения, контроля и мониторинга) идеальных квази-наносубъектов. Как не без язвительности замечает, комментируя это четверостишие, Ян Шмидт, «есть что-то ироническое в том, что IT-люди должны контролировать то, что когнитивные ученые могут думать. Таким образом, полностью натурализованная причинная цепь, по всей видимости, оказывается способной работать без какого-либо влияния (участия) человеческого агента, подобно Демону Лапласа 19-го столетия»⁵¹.

Итак, конвергентная междисциплинарная связь нанотехнологии с био-, информационными и особенно когнитивными технологиями с необходимостью выводит нас на проблему их медиативно-сетевое осмысления в контексте интеграции с социогуманитарным знанием, быть может, в рамках программы симметричной антропологии Брюно Латура, или социального конструктивизма в духе Н.Лумана, или современной постфеноменологии техники и технологии.

В нашей статье оказалось затронутым довольно много самых разных вопросов. Это хотя бы отчасти объясняется стремлением показать (если не убедить), что формирование новой технонаучной практики синергично сопряженного научного исследования и инженерного конструирования в контексте развертывания процессов наноконвергенции ставит перед современной философией науки и

⁴⁹ *Ленский В.Е.* Проблема сборки субъектов развития в контексте эволюции технологических укладов // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трангуманистическая эволюция / Под ред. Д.И.Дубровского. М., 2013. С. 67–81.

⁵⁰ *Roco M.C. & W.S. Bainbridge*, Eds. 2003. *Converging Technologies for Improving Human Performance*. NSF-DOC Report. Boston. P. 13.

⁵¹ *Jan C.* Op. cit. P. 4.

техники целый ряд новых вопросов междисциплинарного и трансдисциплинарного значения. Ответы на эти вопросы, в свою очередь, с необходимостью предполагают рекурсивное расширение и трансформацию ее исследовательского поля, переосмысление прежних философских перспектив и конструирование новых. При этом особый интерес представляют философские практики, порождаемые конструктивным осознанием той качественно новой ситуации междисциплинарности, в которой формируется современная нанотехнонаука. Вот как ее описывает уже упоминавшийся нами выше Брюно Латур: «Вот уже двадцать лет, как мои друзья и я изучаем эти странные ситуации, которые не в состоянии классифицировать та среда интеллектуалов, в которой мы обитаем. За неимением лучшей терминологии, мы называем себя социологами, историками, экономистами, политологами, философами и антропологами. Но к названиям всех этих почтенных дисциплин мы всякий раз добавляем стоящие в родительном падеже слова “наука” и “техника”. В английском языке существует словосочетание *science studies*, или есть еще, например, довольно громоздкая вокабула “Наука, техника, общество”. Каков бы ни был ярлык, речь всегда идет о том, чтобы вновь завязать гордиев узел, преодолевая разрыв, разделяющий точные знания и механизмы власти, – пусть это называется природой и культурой. Мы сами являемся гибридами, кое-как обосновавшись внутри научных институций, мы – полунженеры, полуфилософы, третье сословие научного мира, никогда не стремившееся к исполнению этой роли, – сделали свой выбор: описывать запутанности везде, где бы их ни находили. Нашим вожатым является понятие перевода или сети. Это понятие – более гибкое, чем понятие “система”, более историческое, чем понятие “структура”. Более эмпирическое, чем понятие “сложность”, – становится нитью Ариадны для наших запутанных историй»⁵². Ну и уже совсем в заключение, имея в виду рекурсивно замкнуть начало и конец этого повествования, оставив его при этом автопоэтически открытым, приведем высказывание Эрика Дэвиса, которым он завершает свой интеллектуальный бестселлер «Техногнозис: Мир, магия и мистицизм в информационную эпоху»: «У многих обитателей Земли... просто мало выбора: поворот уже на горизонте. Медленно, опытным путем, “сетевой путь” возникает посреди

⁵² Латур Б. Нового времени не было. С. 61–62.

стремлений и хаоса – многогранный, но интегральный модус духа, который может гуманно и разумно передвигаться по технологическому дому зеркал, не выпадая из резонанса с древними путями или способностью преодолевать алчность, ненависть и заблуждение, которые навлекает на себя человеческая жизнь»⁵³.

Список литературы

Аршинов В.И. Интерсубъективность в онтологии парадигмы сложности // *Философия науки*. Вып. 18: *Философия в мире сложности*. М., 2013. С. 48–61.

Алексеева И.Ю. Что такое общество знаний? М.: Когито-центр, 2009.

Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. М.: ЛКИ, 2007.

Буров В. Когнитивные коммуникации в онтологии сложности. Проблема неотделимого знания. М.: ООО НИЦ «Инженер», 2014.

Горохов В.Г. Основы философии техники и технических наук. М.: Гардарики, 2007.

Горохов В.Г. Философия техники и инженерная этика // *Этика инженера: через понимание к воспитанию*. Ведомости прикладной этики. Вып. 42 / Под ред. В.И.Бакштановского, В.В.Новоселова. Тюмень, 2013. С. 41–61.

Gorokhov V. The Roots of the Theoretical Models of the Nanotechnoscience in the Electric Circuit Theory // *Advances in Historical Studies* 2013. Vol. 2. No. 2. P. 19–31. Published Online June 2013 in SciRes <http://www.scirp.org/journal/ahs>.

Дзоло Д. Демократия и сложность. Реалистический подход. М., 2010.

Киященко Л.П., Моисеев В.И. Философия трансдисциплинарности. М.: ИФ РАН, 2009.

Лепский В.Е. Проблема сборки субъектов развития в контексте эволюции технологических укладов // *Глобальное будущее 2045*. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция / Под ред. Д.И.Дубровского. М., 2013. С. 67–81.

Лепский В.Е. Проблемы управления сложностью в совершенствовании механизмов демократии в России // *Философия науки*. Вып. 18: *Философия в мире сложности*. М., 2013. С. 202–217.

Морен Э. *Метод*. М.: Прогресс-Традиция, 2005.

Розин В.М. Эволюция инженерной и проектной деятельности. Инженерия: становление, развитие, типология. М.: Ленад, 2013.

⁵³ Дэвис Э. Указ. соч. С. 464.

Свирский Я.И. Контроль и управление в свете синергетических и нанотехнологических вызовов // *Философия управления: проблемы и стратегии*. М., 2010. С. 67–88.

Симондон Ж. Суть техничности // *Синий диван*. Вып. 18. М., 2013. С. 93–114.

Степин В.С. Исторические типы научной рациональности в их отношении к проблеме сложности // *Синергетическая парадигма. Синергетика инновационной сложности*. М., 2011. С. 37–46.

Хайдеггер М. Вопрос о технике // *Хайдеггер М.* *Время и бытие*. М., 1993. С. 221–238.

Эллюль Ж. Другая эволюция // *Новая технологическая волна на западе*. М., 1986. С. 147–152.

Ячин С.Е., Поповкин А.В., Буланенко М.Е. Межкультурное сообщество: встреча на границах культурных сред // *Этносоциум*. 2010. № 6. С. 232–241.

Simondon G. *Du mode d'existence des objets techniques*. P.: Aubier, 1958.

Spencer Brown G. *Law of Form*. N.Y., 1979.

Доминирующие этические представления в различных типах научной рациональности и их отражение в моделях В.А.Лефевра

В последние десятилетия в науке происходят принципиальные изменения, связанные, согласно мнению академика В.С.Степина, со становлением постнеклассического этапа ее развития. Смена общенаучных картин мира сопровождалась не только коренным изменением нормативных структур исследования и философских оснований науки, но изменениями доминирующих форм активности и организованности субъектов. Естественно предположить, что такого рода коренным изменениям должны соответствовать изменения доминирующих этических представлений. Не принимая во внимание этих изменений, мы рискуем упустить из виду принципиальные изменения в понимании роли и места этики в научно-техническом развитии, в понимании того, почему этические проблемы привлекают все большее внимание исследователей и оказываются все более органично включенными в контекст современных высокотехнологичных разработок¹.

Можно привести два важных аспекта философских обоснований этого тренда.

Во-первых, все большее значение приобретает представление научно-технического развития в контексте постнеклассической научной рациональности, в которой продукты научно-технического развития рассматриваются в неразрывной связи с функциониру-

¹ *Алексеева И.Ю.* Инженерная этика // *Этика: энцикл. слов.* / Под ред. Р.Г.Апресьяна и А.А.Гусейнова. М., 2001. С. 172–173.

ванием саморазвивающихся человекообразных систем и соответственно с базовыми ценностями и этическими регуляторами, определяющими их жизнедеятельность.

Во-вторых, преодоление глобального кризиса человечества невозможно без изменения базовых ценностей и этических регуляторов, а их радикальное изменение будет означать переход от техногенной цивилизации к новому типу цивилизационного развития «социогуманитарному»² – третьему по отношению к традиционалистскому и техногенному³.

Принципиально важно отметить, что типы научной рациональности (классическая, неклассическая, постнеклассическая) не рассматриваются как альтернативные, более того, в научно-техническом развитии они должны рассматриваться как конвергентно дополняющие друг друга. Учет этого соображения ставит актуальную проблему поиска этических систем, органично связанных с этикой саморазвивающихся инновационных сред и одновременно позволяющих выделять и учитывать специфику этик классической и неклассической научной рациональности.

В данной статье рассматриваются доминирующие этические представления в трех типах научной рациональности (классическая, неклассическая и постнеклассическая) и их отражение в этических моделях В.А.Лефевра. Обосновывается органичная связь разработанной им модели двух этических систем с доминирующими этическими представлениями в классической и неклассической научной рациональности и связь этических аспектов в других моделях Лефевра с представлением доминирующей этики в постнеклассической научной рациональности.

² *Лепский В.Е.* Седьмой социогуманитарный технологический уклад – адекватный ответ технологическим вызовам XXI в. // *Философия в диалоге культур: материалы Всемирного дня философии.* М., 2010. С. 1010–1021.

³ *Степин В.С.* Перелом в цивилизационном развитии. Точки роста новых ценностей // *Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция / Под ред. Д.И.Дубровского.* М., 2013. С. 23.

Доминирующие этические представления в трех типах научной рациональности

Классическая научная рациональность

Доминанта деятельностной активности. Классический тип научной рациональности, центрируя внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании элиминировать все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности. Такая элиминация рассматривается как необходимое условие получения объективно-истинного знания о мире. *Цели и ценности науки*, определяющие стратегии исследования и способы фрагментации мира на этом этапе, как и на всех остальных, детерминированы доминирующими в культуре мировоззренческими установками. Но классическая наука не осмысливает этих детерминаций: научные исследования рассматриваются как познание законов Природы, существующих вне человека.

Базовой парадигмой научных и прикладных исследований в контексте классической научной рациональности выступает парадигма «субъект-объект». В центре внимания оказываются субъект-объектные отношения. В работе В.А.Лекторского рассмотрено классическое видение субъект-объектного взаимодействия Декартом, Юмом, Кантом, Махом, Гуссерлем, Витгенштейном и др.⁴.

Доминирующим подходом выступает *деятельностный подход*, поскольку именно в деятельности человека предполагается определенное противопоставление субъекта и объекта деятельности. Важно отметить, что основанием деятельности является сознательно формулируемая *цель*, однако основания самой цели лежит *вне деятельности*, в сфере человеческих мотивов, идеалов и ценностей, которые хотя в определенной мере и детерминируются деятельностью, но тем не менее и сами выступают в качестве ее рамок. Различные подходы к механизмам внешней детерминации деятельности и ее связи с культурой представлены в многочисленных исследованиях известных философов Канта, Гегеля, Фихте и др.

⁴ Лекторский В.А. Субъект в истории философии: проблемы и достижения // Методология и история психологии. 2010. Т. 5. Вып. 1. С. 5–18.

Принципиально важно отметить, что свобода субъекта ограничена в рамках заданных *целей* и норм, регулирующих деятельность. «Субъект» понимается как носитель деятельности, сознания и познания⁵. Доминирующей формой активности субъекта выступает *деятельностная активность*.

Доминирующие этические представления классической научной рациональности. В контексте этического рассмотрения специфики классической научной рациональности можно высказать соображение, что этические регуляторы находятся вне рамок деятельности и на них не фокусируется внимание субъектов деятельности. Вместе с тем современное научно-техническое развитие с очевидностью демонстрирует, что не только деятельность в сфере нравственности или искусства, но и научно-познавательная деятельность получает свой смысл в конечном счете в зависимости от ее нравственной ориентированности, от ее влияния на человеческое существование. Эти соображения позволяют зафиксировать ограниченность этических механизмов регуляции в рамках классической научной рациональности, в которых базовыми ориентирами выступают *цели*, а доминирующую этику можно представить как «*этику целей*». Одним из крайних представлений этики, в которой доминирует целевая направленность, является этика: «*Цель оправдывает средства*», в которой вне рассмотрения оказывается проблема выбора и оценки средств в целесообразной деятельности. По сути этим руководствовались все те мыслители и деятели, для которых идеальные цели были исключительным предметом моральной оценки. По логике практического действия успешная и эффективная деятельность является существенным фактором трансформации ценностного сознания: достигнутая цель утверждает обновленные критерии оценки. Собственно этическая проблема возникает в связи с предположением, что ради благой цели оказывается нравственно допустимым совершение любых необходимых действий (пусть и считающихся обычно неблагоприятными, нравственно недопустимыми, а то и прямо преступными)⁶.

⁵ Лекторский В.А. Субъект в истории философии: проблемы и достижения. С. 5.

⁶ Апресян Р.Г. Цель и средства // Новая философская энциклопедия: в 4 т. Т. 4. М., 2001. С. 319–320.

Этика целей органично связана с доминированием деятельностной активности, она создает преграды для кооперации субъектов и потенциально может способствовать установлению «вертикальных связей» в социальных структурах. Этика целей порождает стремление к конкуренции, конфликтам, агрессии, потребительству, а не к партнерству, сотрудничеству, дружбе, любви.

Этика целей была доминирующей во многих сферах человеческой деятельности во второй половине XX в. Это проявилось в экономических моделях, в которых представление об интересах человека строилось на аксиоматических моделях утилитарных ценностей, в моделях военных операций широко использовались игровые подходы – «игры с нулевой суммой» (противоположные интересы сторон) и др.

Ведущая роль классической научной рациональности в прошлом веке не позволила преодолеть негативы капиталистической формы экономических отношений и привела человечество к системному кризису в начале XXI в.

Неклассическая научная рациональность

Доминанта коммуникативной активности. Неклассический тип научной рациональности учитывает связи между знаниями об объекте и характером *средств* и операций деятельности. В центре внимания одновременно оказываются во взаимной связи объект исследования и средства исследования. Но связи между внутринаучными и социальными ценностями и целями по-прежнему не являются предметом научной рефлексии, хотя имплицитно они определяют характер знаний: что именно и каким способом мы выделяем и осмысливаем в мире. На результаты научных исследований накладывается осмысление соотнесенности объясняемых характеристик объекта с особенностью средств и операций научной деятельности⁷.

Наибольший вклад в развитие методологических основ неклассической науки внесла, на наш взгляд, отечественная школа методологов, в центр внимания которой была поставлена пробле-

⁷ Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2003.

ма – «средства задают объект»⁸. При такой постановке противопоставление объекта и исследователя оказалось справедливым лишь для «не наделенных психикой» объектов. В случае когда исследователю противопоставит объект, «наделенный психикой», отношение между исследователем и объектом превращается в отношение между двумя исследователями, каждый из которых является объектом по отношению к другому. В таких отношениях исследователь становится всего лишь одним из персонажей в специфической системе рефлексивных отношений. Объекты становятся сравнимыми с исследователем по совершенству⁹.

На западе аналогичные подходы рождались в рамках общей теории систем¹⁰ и кибернетики второго порядка, в переходе от рассмотрения «наблюдаемых систем» к рассмотрению «наблюдающих систем»¹¹.

Эти исследования заложили фундамент для перехода от парадигмы «субъект – объект» к парадигме «субъект – субъект»¹².

В связи с разведением парадигм «субъект-объект» и «субъект-субъект» уместно упомянуть критическое замечание В.А.Лекторского о нецелесообразности противопоставления двух типов отношений – субъектно-объектных и субъектно-субъектных. Оно основано на неправомерном отождествлении объекта с физической вещью¹³. Это замечание отчасти справедливо, так как обе парадигмы включают субъект-объектные отношения, однако

⁸ Лефевр В.А., Щедровицкий Г.П., Юдин Э.Г. «Естественное» и «искусственное» в семиотических системах // Проблемы исследования систем и структур: Материалы к конф. М., 1965. С. 141–149; Лефевр В.А. О самоорганизующихся и саморефлексивных системах и их исследовании // Там же. С. 61–68. http://www.reflexion.ru/Library/I2005_1.pdf.

⁹ Лефевр В.А. Системы, сравнимые с исследователем по совершенству // Системн. исслед. М., 1969.

¹⁰ Берталанди Л. фон. История и статус общей теории систем // Системн. исслед.: Ежегодник. М., 1973. С. 23–24.

¹¹ Heinz von Foerster (1974), *Cybernetics of Cybernetics*, Urbana Illinois: University of Illinois.

¹² Лепский В.Е. Рефлексивный анализ парадигм управления (интерпретация Нобелевских премий по экономике XXI в.) // Четвертая международная конференция по проблемам управления (26–30 янв. 2009 г.): Сб. тр. М., 2009. С. 1302–1308.

¹³ Лекторский В.А. Субъект в истории философии: проблемы и достижения // Методология и история психологии. 2010. Т. 5. Вып. 1. С. 7.

для парадигмы «субъект-субъект» принципиально важно взаимное представление субъектами друг друга как объектами, так и субъектами. С этим положением согласуется другое утверждение В.А.Лекторского о специфике неклассической научной рациональности. «Я (субъект. – В.Е.) не является чем-то изначально и первично данным. Оно возникает в определенных условиях, а точнее, создается во взаимодействии индивида с другими людьми и вне этих отношений не существует»¹⁴.

Возрастание роли субъекта и субъект-субъектных отношений в контексте неклассической научной рациональности приводит к необходимости пересмотра доминирования деятельностного подхода, фактически возникает поляризация научных школ (особенно в психологии), ориентированных на деятельностный и субъектно-деятельностный подходы. Более адекватным специфике неклассической научной рациональности, на наш взгляд, оказался *субъектно-деятельностный подход*. Автором этого подхода (концепции) был философ и психолог С.Л.Рубинштейн¹⁵. Он утверждал, что «субъект в своих деяниях, в актах своей творческой самостоятельности не только обнаруживается и проявляется; он в них создается и определяется»¹⁶. Высказав кардинальное положение о включении человека в состав бытия, Рубинштейн считает субъектность наиглавнейшим механизмом этой включенности. Принцип субъектности (субъекта) неразрывно связан в концепции Рубинштейна с деятельностным принципом. Деятельность выступает как один из типов активности субъекта, как способ его отношения к действительности. Субъектно-деятельностный подход Рубинштейна был развит в работах его учеников К.А.Абульхановой-Славской¹⁷, А.В.Брушлинского¹⁸ и др.

Для неклассической научной рациональности и базовой парадигмы «субъект – субъект» важнейшим свойством рассматриваемых объектов, на наш взгляд, является их активность. Если для классической научной рациональности базовой была активность

¹⁴ Лекторский В.А. Субъект в истории философии: проблемы и достижения. С. 13.

¹⁵ Рубинштейн С.Л. Человек и мир. М., 1997.

¹⁶ Рубинштейн С.Л. Избр. философско-психол. тр. М., 1997. С. 438.

¹⁷ Абульханова-Славская К.А. О субъекте психической деятельности. М., 1973.

¹⁸ Брушлинский А.В. Проблемы психологии субъекта. М., 1994.

в деятельности, то для неклассической – наряду с ней базовыми становятся и другие формы активности, и прежде всего *коммуникативная активность*.

Доминирующие этические представления неклассической научной рациональности. В центре внимания неклассической научной рациональности одновременно оказываются во взаимной связи объект исследования и средства исследования, при этом появляется возможность в качестве объектов рассматривать и субъектов в рамках парадигмы «субъект – субъект». В контексте этического рассмотрения специфики неклассической научной рациональности можно высказать соображение, что этические регуляторы ориентированы на специфику субъект-субъектных отношений. Можно полагать, что регуляция активности субъектов осуществляется на основе другого уровня ценностей и может быть представлена как *этика «цели – средства»*. Такого рода этика ориентирована не только на ценностные ориентации деятельностной активности, но и должна учитывать отношения к другим субъектам, последствия для них совершаемых действий, потенциальные и реальные формы коммуникативной активности. Этика «цели – средства» может быть определена и как этика субъектных отношений, и как коммуникативная этика.

Если Макиавелли проповедовал принцип, согласно которому цель безусловно оправдывает средства, то абстрактные гуманисты (к которым относили Л.Н.Толстого, М.Ганди, А.Швейцера) утверждали обратное, а именно: действительная ценность средств целиком обуславливает ценность достигаемых результатов. Такое утверждение соответствует доминирующей этике неклассической научной рациональности¹⁹.

Этика «цели – средства» создает предпосылки для кооперации субъектов и потенциально может способствовать установлению «горизонтальных связей» в социальных структурах.

Доминирующей этике неклассической научной рациональности соответствуют многочисленные примеры этических представлений, сложившихся в истории человечества: евангельский закон «люби ближнего твоего, как самого себя», этика буддизма, этика ненасилия и др.

¹⁹ Апресян Р.Г. Цель и средства.

Во второй половине XX в. многие исследователи внесли свой вклад в обоснование целесообразности перехода к доминированию этики «цели – средства» (коммуникативной этики). Этика принятия решений в играх с ненулевой суммой – А.Раппопорт²⁰. Модель двух этических систем – В.А.Лефевр²¹. Формирование базовых представлений этики гуманистического философского конструктивизма – В.А.Лекторский²². Анализ этики и морали в современном мире – А.А.Гусейнов²³ и др.

Постнеклассическая научная рациональность

Доминанта рефлексивной активности. Постнеклассический тип научной рациональности расширяет поле рефлексии над деятельностью. В нем учитывается соотношенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с субъектами, с широким контекстом ценностно-целевых структур и культурной средой в целом.

Исходя из принципа универсального эволюционизма, Степин подчеркивает необходимость коммуникативного (диалогического) включения в современную научную картину мира всей совокупности ценностей мирового культурного развития. Только на этом, уподобляемом вселенскому, пути можно ожидать успехов с построением действительно человекомерных саморазвивающихся систем (примем это как некий очевидный постулат), а также подлинного понимания альтернативных идей восточных культур, в частности идеи о связи истины и нравственности.

Постнеклассическая научная рациональность усиливает концентрацию внимания на субъектах научной деятельности. При этом в центре внимания оказывается и проблема потенциальной потери («размывания») субъектности в условиях реалий современного мира. В этой связи два принципиально важных аргумента приводит В.А.Лекторский²⁴.

²⁰ Раппопорт А. Что такое рациональность? // Рефлексивные процессы и управление. 2002. № 2. Т. 2. С. 23–47.

²¹ Лефевр В.А. Алгебра совести. М., 2003.

²² Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2001. С. 46–47.

²³ Гусейнов А.А. Этика и мораль в современном мире // Этическая мысль: современные исследования. М., 2009. С. 5–18.

²⁴ Лекторский В.А. Субъект в истории философии: проблемы и достижения // Методология и история психологии. 2010. Т. 5. Вып. 1. С. 16.

Во-первых, Я (субъект. – *B.E.*) существует не только в телесной оболочке, но и в виде различных текстов – файлов (файловое Я), причем современному человеку все чаще приходится общаться с файловым воплощением субъектов. Фактически субъект становится представим как некая система дискурсов. Встает вопрос: может ли субъект решить проблему своей целостности и возможно ли его существование в других «телесных» оболочках?

Во-вторых, основываясь на идеях М.М.Бахтина и Р.Харре, можно предполагать потенциальные возможности исчезновения Я (субъект. – *B.E.*) в результате массовых коммуникативных взаимодействий, в которых индивидуальное сознание неспособно интегрировать их в виде единства Я (субъект. – *B.E.*). Кроме того, все без исключения традиции с воплощенной в них иерархией ценностей утратили сегодня авторитет, не могут считаться непререкаемыми. Поэтому Я (субъект. – *B.E.*) теряет смысл как агент действия, предполагающий наличие «коллективных представлений» о правах и обязанностях индивидов и ответственность за свои поступки.

Выводы из приведенных соображений крайне печальные: Я (субъект. – *B.E.*) перестает быть автором своих поступков и текстов, что может интерпретироваться как потенциальная угроза массовой потери субъектности. Из приведенных рассуждений напрашивается вывод, что самостоятельно субъект едва ли сможет справиться с угрозой потенциальной бессубъектности, решение проблемы, на наш взгляд, следует искать в адекватной организации взаимодействия субъекта с саморазвивающейся полисубъектной средой, в которой он представлен в разнообразных отражениях своих поступков и текстов, которую целесообразно также наделить свойствами субъектности. При этом основой сборки субъекта как целого становится его включенность в метасубъекта, которым становится саморазвивающаяся среда, которая может содержать механизмы поддержки сборки субъектов, в нее включенных.

В таком аспекте рассмотрения проблемы сохранения субъектности принципиально меняются представления об этике, которая должна быть ориентирована на стремление субъектов организовывать свою активность с учетом сохранения и развития метасубъектов. При этом особая роль отводится *рефлексивной активности*.

Доминирующие этические представления постнеклассической научной рациональности. Этика саморазвивающихся сред формируется в контексте субъектно-ориентированного подхода,

являющегося органичным развитием субъектно-деятельностного подхода с увеличением внимания к субъектам и их окружающей среде и с уменьшением внимания к деятельностной составляющей в связи с резким снижением влияния нормативных компонент на действия субъектов в условиях современной реальности. Впервые методологические основы субъектно-ориентированного подхода, адекватные состоянию науки конца XX в., были представлены в монографии В.Е.Лепского (1998)²⁵.

Философские основания постановки в центр внимания субъектов связаны в значительной степени с идеями философского конструктивизма, который в контексте постнеклассической научной рациональности претерпевает принципиальную трансформацию. Существенно «смягчается» радикализм философского конструктивизма, усиливается акцент на коммуникативных процессах формирующих реальность субъектов, на влиянии этих процессов на ограничение их свободы²⁶. Она мыслится уже не как овладение и контроль, а как установление равноправно-партнерских отношений с тем, что находится вне человека: с природными процессами, с другим человеком, с ценностями иной культуры, с социальными процессами, даже с не-рефлексируемыми и «непрозрачными» процессами собственной психики.

Свобода понимается не как выражение проективно-конструктивного отношения к миру, не как создание такого предметного мира, который управляется и контролируется, а как такое отношение, когда я принимаю другого, а другой принимает меня. Важно подчеркнуть, что принятие не означает простого довольствования тем, что есть, а предполагает взаимодействие и взаимное изменение. При этом речь идет не о детерминации, а именно о свободном принятии, основанном на понимании в результате коммуникации. Такой подход предполагает нередуцируемое многообразие, плюрализм разных позиций, точек зрения, ценностных и культурных систем, вступающих друг с другом в отношения диалога и меняющихся в результате взаимодействия.

Подобной онтологии человека соответствует новое понимание отношения человека и природы, в основу которого положен не идеал антропоцентризма, а развиваемая рядом современных мыс-

²⁵ Лепский В.Е. Концепция субъектно-ориентированной компьютеризации управленческой деятельности. М., 1998.

²⁶ Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. С. 46–47.

лителей, в частности известным ученым Н.Н.Моисеевым²⁷, идея коэволюции. Совместная эволюция природы и человечества может быть истолкована как отношение равноправных партнеров, если угодно, собеседников в незапрограммированном диалоге, погруженных в общую среду.

Эти положения современной трактовки философского конструктивизма в значительной степени определяют исходные посылки для формирования этики саморазвивающихся сред.

Для понимания доминирующей этики постнеклассической научной рациональности важно введение понятия *стратегический субъект*. Будем называть *стратегическим субъектом* субъекта, включенного в какого-либо метасубъекта (семья, группа, организация, страна и др.), идентифицирующего себя с этим метасубъектом и регулирующего свою активность (деятельностную, коммуникативную, рефлексивную) с учетом ее влияния на метасубъекта.

В центре внимания постнеклассической научной рациональности оказывается *этика стратегических субъектов саморазвивающихся сред*, ориентированная и на проблему сохранения целостности субъектов и их сборку²⁸.

Можно привести многочисленные примеры этик, соответствующих доминирующему типу этики постнеклассической научной рациональности. От этики семьи, рассматриваемой как метасубъект и саморазвивающаяся среда, в которой члены семьи соответствуют требованиям стратегических субъектов, до ноосферной этики, в которую как в саморазвивающуюся среду оказываются включенными представители человечества как стратегические субъекты.

Принципиально важно отметить, что постнеклассическая научная рациональность рассматривает деятельность ученых как стратегических субъектов, а также вводит в контекст рассмотрения науки этику стратегических субъектов.

²⁷ Моисеев Н.Н. Еще раз о проблеме коэволюции // *Вопр. философии*. 1998. № 8.

²⁸ Проблема сборки субъектов в постнеклассической науке / Под ред. В.И.Аршинова, В.Е.Лепского. М., 2010.

Обобщенная схема доминирующих этических представлений в трех типах научной рациональности

Выделение доминирующих этик базировалось на методологическом анализе специфики отдельных видов научной рациональности (базовые парадигмы, объекты и виды активности субъектов, научные подходы). Учитывая, что классическая, неклассическая и постнеклассическая научные рациональности не являются альтернативными, а дополняют друг друга и предполагают конвергентное использование, можно сделать вывод, что выделенные этические представления, доминирующие в этих рациональностях, должны также находиться в конвергентных отношениях. Обобщенные результаты представлены в Таблице 1.

Таблица 1

*Доминирующие этические представления трех типов
научной рациональности*

Философия науки	Методологический уровень анализа			Доминирующие этики
Тип научной рациональности	Базовые парадигмы	Базовые объекты и виды активности субъектов	Базовые научные подходы	
Классическая	«Субъект–Объект»	Сложные системы. Деятельностная активность	Деятельностный. Моно-дисциплинарный	Этика «целей», этика утилитарных ценностей, эгоистическая этика
Неклассическая	«Субъект–Субъект»	Активные системы Коммуникативная активность	Субъектно-деятельностный. Междисциплинарный	Этика «цели – средства», этика субъектных отношений, коммуникативная этика

Постнеклассическая	«Субъект– Метасубъект». «Само- развиваю- щиеся рефлексив- но-активные среды»	Самораз- вивающиеся среды. Рефлексив-ная активность	Субъект-но- ориенти- рованный. Транс- дисциплинарный	Этика стра- тегических субъектов саморазвива- ющихся сред
---------------------------	---	---	--	---

Упрощенная схема доминирующих этических представлений в трех типах научной рациональности представлена также на рис. 1.



Рис. 1. Доминирующие этики в разных типах научной рациональности.

Следует отметить, что типы научной рациональности представляются в эволюционном развитии, аналогично адекватные им доминирующие этики можно представить в эволюционном развитии. В эволюционном развитии можно представить и соответствующие этим этическим представлениям уровни ценностей и отношений между ними.

Этические представления в моделях В.А.Лефевра и их интерпретация в контексте трех типов научной рациональности

Интерпретация двух этических систем Лефевра в контексте классической и неклассической научной рациональности

Интерес к модели этических систем В.А.Лефевра в контексте исследования доминирующих этических представлений в трех типах научной рациональности обусловлен прежде всего тем, что это уникальная модель, в которой представлены базовые механизмы доминирующих этик классической и неклассической научных рациональностей и созданы предпосылки для ее использования в доминирующей этике постнеклассической научной рациональности.

Исходные посылки модели этических систем В.А.Лефевра. В различных обществах (культурах) существуют свои специфические системы базовых ценностей (ценностных оценок), которые не зависят от отдельных индивидов. Можно выделить «универсальные» (одинаковых почти во всех культурах) и «локальные» (специфические для отдельных культур) оценки. Примеры «универсальных» оценок: «говорить неправду» почти везде оценивается как «плохо»; «украсть» – «плохо»; «помогать бедным» – «хорошо». Пример «локальных» оценок: если мужчина уступит место женщине в общественном транспорте в США, это оценивается как «плохо», ибо может быть проинтерпретировано как подчеркивание неравенства. Во Франции «плохо» не уступить место женщине.

Другими словами, через культуру происходит кодирование ценностей. Фактически существует «список» – «Что такое хорошо, а что такое плохо». Это кодирование может меняться во времени, иногда весьма динамично (например, изменение системы ценностей в США после событий 11 сентября 2001 года).

Во всех рассмотренных случаях мы имеем дело с «системой ценностей». Однако человек оперирует не только простыми оценками «хорошо» и «плохо», но также оценками комбинаций ситуаций (действий). Например, сказать правду – «хорошо», а в результате этого отправить человека в тюрьму – «плохо».

Когда мы переходим к рассмотрению комбинаций оценок, то мы переходим к рассмотрению *«этических систем»*, другими словами, мы переходим к «метакодированию» ценностей²⁹.

Главный вопрос в этических системах связан с оценкой совмещения «добра» и «зла».

I этическая система: совмещение «добра» и «зла» рассматривается как «зло». Она придерживается принципа «компромисс между добром и злом есть зло» (хороший результат не оправдывает дурных средств). Однако – и здесь кроется парадокс – в этой системе «хороший» индивид исходно стремится к компромиссу с другим индивидом.

II этическая система: совмещение «добра» и «зла» рассматривается как «добро». Вторая основана на принципе «компромисс между добром и злом есть добро» (хороший результат оправдывает дурные средства). Однако – опять парадокс – в этой системе «хороший» индивид исходно стремится к конфронтации с другим индивидом.

В разных культурах «системы ценностей» могут быть одинаковыми, а «этические системы – разными». В объединении людей (общество, социальный слой или группа), принадлежащем к первой этической системе, достойный человек поднимается в собственных глазах, если идет на компромисс с другим человеком: «Вы мне глубоко неприятны, но я должен протянуть вам руку». Во второй системе достойный человек, ищущий компромисса, падает в собственных глазах: «Вобщем-то он хороший парень, но я не могу протянуть руку, поэтому сделаю-ка что-нибудь выразительно-агрессивное».

В «Алгебре совести» приведен яркий сказочный пример. Есть два игрушечных замка – и дракон с человеческим лицом. Из первого замка выходит безоружный бумажный человечек и предлагает дракону дружбу. Дракон сжигает его. Из второго замка выходит человечек со шпагой и вступает в безнадежный бой – дракон сжигает и его. Каждый замок канонизирует собственного героя. Спустя века первый человечек рассматривается жителями второго замка как трус, не посмевавший взять в руки оружие; человечку со шпагой обитатели первого замка отказывают в силе духа.

²⁹ Лефевр В.А. Алгебра совести.

Две этические системы Лефевра задают базовые основания для доминирующих этик классической и неклассической научной рациональности. Первая этическая система (этика «цели – средства») соответствует этике неклассической рациональности, вторая этическая система (этика «целей») – классической.

Две этические системы и организация саморазвивающихся сред. Интересен пример, приведенный Лефевром³⁰, отражающий связь и взаимное влияние доминирующих этик трех типов научной рациональности. В частности, связь двух этических систем с доминирующей этикой постнеклассической научной рациональности, с условиями формирования саморазвивающихся сред.

Рассмотрим в этой связи то, что можно было бы назвать «парадоксом талибов». Как известно, молодежная организация талибов возникла в лагерях афганских беженцев в Пакистане. Эти лагеря были созданы в значительной степени благодаря американской помощи. Считалось само собой разумеющимся, что талибы станут верными союзниками Соединенных Штатов. Это убеждение играло ключевую роль при подготовке стратегических решений, затрагивающих Центральную Азию. Антиамериканский поворот талибов стал полной неожиданностью для большинства политиков. Глубинная причина этого поворота состоит отнюдь не в специфике Ислама, а в том, что организация талибов, если рассматривать ее в качестве макросубъекта, принадлежит ко второй этической системе. Любой компромисс такого макросубъекта с другим макросубъектом унижает его в собственных глазах, независимо от материальных благ, которые сулит этот компромисс.

Мы видим, что неучет этической системы талибов привел к просчетам на стратегическом уровне. Этот урок необходимо помнить, разрабатывая стратегию борьбы с мировым терроризмом. Организации террористов являются макросубъектами, не имеющими территориальной компактности, в отличие от таких макросубъектов, как, например, государство. Это приведет к тому, что для борьбы с ними будут создаваться интернациональные антитеррористические организации, также не имеющие территориальной компактности и, следовательно, очень трудно контролируемые. Возникнет серьезная опасность перерождения антитеррористи-

³⁰ Лефевр В.А. Стратегические решения и мораль // Рефлексивные процессы и управление. 2002. Т. 2. № 1. С. 24–26.

ческих организаций в террористические. Чтобы избежать этой опасности, борьбу с терроризмом надо строить на основе первой этической системы. Это труднейшая проблема, решить которую невозможно без участия профессионалов, изучающих рефлекссию, мораль и поведение человека.

Этические аспекты в моделях В.А.Лефевра, адекватные постнеклассической рациональности

Впервые попытка формального учета этических регуляторов субъектов с учетом их включенности в метасубъектов была предпринята нами при создании математической модели, в которой каждый «субъект рассматривался как центр социального организма»³¹.

Значительно более развитые модели представлены в недавно опубликованной монографии Лефевра «Лекции по теории рефлексивных игр»³². Для субъектов, включенных в группу, вводится принцип «запрета эгоизма». Фактически автор переходит к рассмотрению стратегических субъектов и задает определенные основания этики постнеклассической научной рациональности. Суть принципа в том, что каждый субъект, преследуя свои личные интересы, не может наносить ущерб группе, членом которой он является. Субъект может идти против интересов группы, если при этом он не преследует свои индивидуальные интересы и готов идти на жертвы.

Заключение

Выделение доминирующих этических представлений для трех типов научной рациональности базировалось на методологическом анализе специфики отдельных видов научной рациональности (базовые парадигмы, объекты и виды активности субъектов, научные подходы). Выделены три типа доминирую-

³¹ *Лефевр В.А., Баранов П.В., Лепский В.Е.* Внутренняя валюта в рефлексивных играх // Изв. Акад. наук СССР. Техническая кибернетика. 1969. № 4. С. 29–33. <http://www.reflexion.ru/Library.html>.

³² *Лефевр В.А.* Лекции по теории рефлексивных игр. М., 2009.

щих этических представлений: этика целей, этика «цели – средства» (коммуникативная этика) и этика стратегических субъектов саморазвивающихся сред.

Рассмотрение этических аспектов основных моделей В.А.Лефевра позволяет сделать вывод, что в них отражены важнейшие признаки выделенных нами доминирующих этических представлений для трех типов научной рациональности. Эти соображения в определенной степени позитивно влияют на оценку валидности моделей Лефевра и целесообразности их использования в развитии этических представлений, адекватных различным типам научной рациональности.

Список литературы

Абульханова-Славская К.А. О субъекте психической деятельности. М., 1973.

Алексеева И.Ю. Инженерная этика // *Этика: энцикл. слов.* / Под ред. Р.Г.Апресяна и А.А.Гусейнова. М., 2001. С. 172–173.

Апресян Р.Г. Цель и средства // *Новая философская энциклопедия: в 4 т. Т. 4.* М., 2001. С. 319–320.

фон Берталанфи Л. История и статус общей теории систем // *Системн. исслед.: Ежегодник.* М., 1973. С. 23–24.

Брушлинский А.В. Проблемы психологии субъекта. М., 1994.

Гусейнов А.А. Этика и мораль в современном мире // *Этическая мысль: современные исследования.* М., 2009. С. 5–18.

Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2001. С. 46–47.

Лекторский В.А. Субъект в истории философии: проблемы и достижения // *Методология и история психологии.* 2010. Т. 5. Вып. 1. С. 5–18.

Лепский В.Е. Концепция субъектно-ориентированной компьютеризации управленческой деятельности. М.: Ин-т психологии РАН, 1998.

Лепский В.Е. Седьмой социогуманитарный технологический уклад – адекватный ответ технологическим вызовам XXI в. // *Философия в диалоге культур: Материалы Всемирн. дня философии.* М., 2010. С. 1010–1021.

Лепский В.Е. Рефлексивный анализ парадигм управления (интерпретация Нобелевских премий по экономике XXI в.) // *4-я международн. конф. по пробл. упр. (26–30 янв. 2009 г.): Сб. тр. М., 2009.* С. 1302–1308.

Лефевр В.А. О самоорганизующихся и саморефлексивных системах и их исследовании // *Проблемы исследования систем и структур. Материалы к конф.: Сб. М., 1965.* С. 61–68.

Лефевр В.А. Системы, сравнимые с исследователем по совершенству // Системные исследования. М., 1969. С.

Лефевр В.А. Стратегические решения и мораль // Рефлексивн. процессы и упр. 2002. Т. 2. № 1. С. 24–26.

Лефевр В.А. Алгебра совести. М.: Когито-Центр, 2003.

Лефевр В.А. Лекции по теории рефлексивных игр. М.: Когито-Центр, 2009.

Лефевр В.А., Баранов П.В., Лепский В.Е. Внутренняя валюта в рефлексивных играх // Изв. акад. наук СССР. Техн. кибернетика. 1969. № 4(29–33). С. 29–33.

Лефевр В.А., Щедровицкий Г.П., Юдин Э.Г. «Естественное» и «искусственное» в семиотических системах // Проблемы исследования систем и структур: Материалы к конф.: Сб. М., 1965. С. 141–149.

Моисеев Н.Н. Еще раз о проблеме коэволюции // Вопр. философии. 1998. № 8. С. 26–32.

Раппопорт А. Что такое рациональность? // Рефлексивн. процессы и упр. 2002. Т. 2. № 2. С. 23–47.

Проблема сборки субъектов в постнеклассической науке / Под ред. В.И.Аршинова, В.Е.Лепского. М., 2010.

Рубинштейн С.Л. Человек и мир. М.: Наука, 1997.

Рубинштейн С.Л. Избр. философско-психол. тр. М.: Наука, 1997.

Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2003.

Степин В.С. Перелом в цивилизационном развитии. Точки роста новых ценностей // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция / Под ред. Д.И.Дубровского. М., 2013. С. 10–25.

Foerster H. von Cybernetics of Cybernetics. Urbana Illinois: University of Illinois.

Г.М. Пурынычева, Ю.П. Демаков,

Техника анализа циклического процесса самоорганизации социума

По безумным блуждая дорогам,
Нам безумец открыл Новый Свет;
Нам безумец дал Новый завет –
Ибо этот безумец был Богом.
Если б завтра земли нашей путь
Осветить наше солнце забыло –
Завтра ж целый бы мир осветила
Мысль безумца какого-нибудь!

П.-Ж. Беранже. Безумцы

Путь развития цивилизации, как известно, извилист. История человечества – непрерывный процесс самоорганизации социума, представляющий собой непрерывную череду революций и войн, т. е. точек перелома его плавного течения (бифуркаций), стихийное шараханье из одной крайности в другую. Ошибочность и бесперспективность выбранного пути осознается, к сожалению, всегда лишь в его конце, когда развитие общества уже зашло в тупик.

Какова же причина этих бифуркаций? Согласно распространенной точке зрения, факторы (причины) переломов хода истории заключены в самом обществе, в противоречиях между различными слоями или группами населения или же государствами. Эти противоречия называют медленно, но неуклонно, приводя в конечном итоге к социальным взрывам. Но так ли это? Нет, далеко не так! Кто, к примеру, мог предсказать развал СССР и всего соцлагеря, который произошел в течение одной недели? Имеется много фактов того, что войны и революции возникали из-за пустяка. Это очень образно отразил в своем романе «Путешествие Гулливера» Джонатан Свифт, высмеяв негативы поведения некоторых государственных деятелей.

Согласно гипотезе, высказанной А.Л.Чижевским¹, история человечества связана с деятельностью Солнца. Не отрицая в принципе этой идеи, отметим, что она имеет ряд недостатков, а именно:

¹ См.: *Чижевский А.Л.* Земля в объятиях Солнца. М., 2004.

1) деятельность Солнца оказывает равное действие на всю поверхность нашей планеты, а точки перелома в ходе истории, как правило, локальны в пространстве;

2) период колебания солнечной активности составляет в среднем 11 лет, а переломы истории происходят гораздо реже.

Слабым пунктом методики А.Л.Чижевского является определенный субъективизм в присвоении ранга событиям, которые подвергались дальнейшему анализу. Этот недостаток может быть преодолен тем, что подробные хронологические таблицы для последующего анализа следует составлять лишь на основе энциклопедических исторических изданий, в которые «автоматически» попадают только наиболее значительные события. Далее надо просто измерить частоту дат в различные эпохи солнечного цикла. Такая работа была проделана независимо друг от друга Новосибирским биофизиком А.А.Путиловым и германским психологом С.Эртелем², которые показали, что частота наиболее значительных событий (войн, революций, переворотов) в хронологических таблицах, относящихся к 1700–1985 гг., действительно статистически значимо повышается в год максимума солнечной активности плюс один год. Соответственно, в год минимума плюс один год «интенсивность общественной жизни», измеряемая таким способом, снижается. Оценка вероятности получить случайно такой результат составляет менее 0,1 %. Не каждый максимум активности сопровождается, однако, социальными потрясениями. Это означает, что революционный кризис возникает как под влиянием внутренних причин, так и внешнего стимула. Сама солнечная активность не порождает революцию, она лишь способствует высвобождению накопленной в обществе социально-политической напряженности, которая возникает под влиянием комплекса взаимозависимых причин.

Существует и другая точка зрения, высказанная Л.Н.Гумилевым³. Речь идет о так называемых пассионарных толчках. В кратком виде суть этой гипотезы состоит в следующем. В ходе глобального исторического процесса время от времени происходят события, развивающиеся по одному и тому же шаблонно-

² См.: *Владимирский Б.М., Темуриянц Н.А., Мартынюк В.С.* Космическая погода и наша жизнь. Фрязино, 2004.

³ См.: *Гумилев Л.Н.* Этногенез и биосфера Земли. Л., 1990.

му сценарию: в составе этноса – некоторой большой человеческой общности, объединенной общей исторической судьбой, национальными и культурными связями, – появляется группа страстных, но странных людей. Это пассионарии (пассио – лат. страсть), одержимые. Они относительно быстро организуются, выдвигают из своей среды талантливых (и тоже одержимых) лидеров и отправляются в завоевательные походы или экспедиции. Их энергии нет преград! Они сметают на своем пути всех сопротивляющихся и увлекают за собой всех сочувствующих. Их лихорадочная деятельность накладывает неизгладимую печать на ход истории. Постепенно, однако, этот порыв ослабевает, т. к. энергия «пассионариев» спустя несколько поколений исчезает. Созданные ими империи распадаются, и общественная жизнь в округе на некоторое время успокаивается.

Запускающий сигнал для появления пассионариев приходит, согласно Л.Н.Гумилеву, из космоса. Некоторые исследователи⁴ предполагают, что начало каждого пассионарного толчка – это всплеск генных мутаций человека. Однако на самом деле биологические и социальные корни этого явления не так «линейно» просты.

Эти две гипотезы, на наш взгляд, не исключают, а дополняют друг друга. История человечества, таким образом, не творческий процесс народных масс, а череда массовых заблуждений или, правильнее сказать, массовых психозов, психических «эпидемий».

Понятие «психические эпидемии» давно уже вошло в психопатологию, обозначая особые состояния, охватывающие почти одновременно те или иные человеческие группы и проявляющиеся в основном однотипно. В качестве примеров их в научной литературе описаны особые религиозные исступления, массовые панические состояния, коллективные самоубийства, сексуальные истерии и т. п. Своеобразный вид психозов представляют собой биржевые паники, действия футбольных или эстрадных фанатов, повальное увлечение мистикой и астрологическими прогнозами, «эпидемии» наблюдений НЛО и «общения» с пришельцами. К психическим эпидемиям можно отнести массовые стихийные митинги и забастовки, погромы, смуты, бунты, мятежи и восстания.

⁴ См.: *Владимирский Б.М., Темуриянц Н.А., Мартынюк В.С.* Указ. соч.

Довольно часто возникают психозы антисемитизма⁵, которые вот уже 2500 лет периодически повторяются то в одной, то в другой стране, представляют собою одно из самых интересных явлений всеобщей истории, являясь делом широких народных масс, а не правительств. Так, в 1919 году на Украине отмечалась одна из самых жестоких в истории «эпидемий» антисемитизма: тогда было погромлено 402 населенных пункта и общее число жертв равнялось 100 тыс. человек. Желая смести вовсе с лица земли еврейское племя, погромщики зачастую подвергали целые местечки полному уничтожению.

Стоит ли подробно останавливаться на войнах – этих эпидемиях массовых убийств? Что представляют собою они, как не острый эпидемический взрыв массового безумия, массового исступления! Мастера кисти и художественного слова неоднократно пытались выразить это явление в красноречивых образах и вряд ли достигли успеха, т. к. во время сражения поведение человека далеко превосходит всякое воображение.

Во время массовых волнений действует «эффект толпы», когда мнение индивида – ничто. Условия таковы, что вы будете бежать со всеми, не понимая и не разделяя их взглядов. Каждая отдельная личность в этом случае – слепой исполнитель воли толпы. В силу того, что психозы (психические состояния) передаются от одного человека к другому, принимая массовый характер, им дали обозначение «индуцированных (т. е. передающихся, заражающих) психозов». А.Л.Чижевский⁶ на основе изучения и анализа многочисленных источников приводит примеры и разрабатывает классификацию индуцированных массовых психозов, разделяя их по форме, содержанию и причинам.

Случается и так, что психическая эпидемия с течением времени переходит в другую форму массовых умственных движений – эпидемию психопатическую. Это бывает всегда, когда к тому или иному массовому движению присоединяются люди с явными нарушениями психики (доподлинно известно, кстати, что многие известные общественные и государственные деятели страдали психическими заболеваниями). Тогда у внешнего наблюдателя создается впечатление, что все участники движения обезумели, все

⁵ См.: *Чижевский А.Л.* Земля в объятиях Солнца.

⁶ См.: Там же.

подражают поведению сумасшедшего, все продолжают его дело, а, между тем, еще совсем недавно все они мыслили здраво. Проанализируем нашу современную историю, а именно события 1991 и 1993 гг. в России и бывших странах соцлагеря в Восточной Европе, 2005–2006 гг. – в Грузии, Кыргызстане и на Украине, которые мы начинаем по-настоящему осознавать только сейчас. Невозможно уклониться от вывода, что нас захлестнула гигантская волна сепаратизма. Даже в благополучных и процветающих Канаде и Бельгии сепаратистские движения набирают силу. В последние годы волна терроризма, апогеем которой было 11 сентября 2001 г., прокатилась по всем континентам. Разве все это не массовые психозы? Не является ли такой психопатической эпидемией нынешняя ситуация на Ближнем Востоке и на Украине? Представляется, что здесь есть о чем подумать не только философам, но и психологам.

Во время развития социальных кризисов происходят изменения врожденных программ поведения людей, которые образуют очень сложную картину. У разных социальных групп поведение изменяется по-разному, и происходит это под влиянием большого числа взаимозависимых причин: экологических, социально-психологических, культурных. Сам механизм протекания психических эпидемий включает в себя некоторые элементарные социальные процессы, модулируемые природными факторами. У людей отмечаются легкое восприятие, повышенная внушаемость, склонность к подражательным действиям и поступкам. Изменяются «обычные» нормы и «правила» построения социальных иерархических структур: на политическую арену выдвигаются люди с определенными типологическими характеристиками – авантюристы, параноидально уверенные в своей правоте, умеющие «зажечь» толпу, порой безнравственные, предельно жестокие, эгоцентричные. В обществе возрастает восприимчивость к лозунгам и самым примитивным идеологическим клише.

В обстановке «воодушевления» особый простор для своей деятельности получают личности, у которых включены деструктивные программы поведения. Необязательно это люди, получающие особое наслаждение от процесса разрушения (памятников, национально и социально чуждых элементов). Это могут быть и кабинетные теоретики, «убедительно» обосновывающие никчемность философских традиций и ненужность «устаревшей» морали. От-

рицание накопленного исторического опыта со стороны истеричного оратора, наделенного непомерным тщеславием, действует на толпу по-особому завораживающе.

В этой обстановке создается, конечно, благоприятная ситуация для активизации политических клубов, сект, партий. Работа митинговых собраний содействует относительно быстрому стиранию личностных черт и выработке навыков коллективной «ответственности». Низшие слои социальной элиты, преследуя свои корыстные цели и стремясь к перераспределению ресурсов, обращаются к недовольному народу, поднимая его на бунт обещаниями улучшения его положения. А.Л.Чижевский был, конечно, прав, когда проводил аналогию между революциями и психопатическими эпидемиями.

Ставить рядом эти два явления, две стороны бытия – космос и общественную жизнь – многим гуманитариям кажется абсурдом, нелепицей, ересью, так как по давно сложившейся традиции вход в определенные сферы духовной активности естествознанию строго воспрещен. Историки не замечают, как правило, наук о природе и в модели исторического процесса не включают факторов космической природы. Соображения, отмечающие важность для описания исторических событий таких факторов, остаются на самой периферии мышления большинства историков. Но разве колоссальные по своим масштабам погодные аномалии и природные катастрофы не оставили заметных следов в ходе исторического процесса? Разве мировые эпидемии чумы и массовый падеж скота во время некоторых эпизоотий не влияли на судьбу народов и ход военных действий? А между тем, все эти явления, как показано многочисленными исследованиями⁷, зависят от хода солнечной активности. Эта же солнечная активность влияет на состояние психики человека, особенно неуравновешенного и имеющего душевные расстройства. А что если такая личность (роль личности в истории общеизвестна!) окажется на какое-то время лидером крупного государства? Установлено также, что высокоодаренные люди (а гениальность и безумие, согласно Ломброзо, часто соединяются в одной личности) в конкретной популяции появляются группами и в появлении таких групп прослеживаются определенная пери-

⁷ См.: Владимирский Б.М., Темурьянц Н.А., Мартынюк В.С. Указ. соч.; Чижевский А.Л. Указ. соч.

одичность⁸. Существуют также четко выраженные долговременные колебания уровня творческой продуктивности человечества и осцилляции в системе культуры. Так, исключительный по своей мощи культурный расцвет в Европе, называемый Поздним Возрождением, был стимулирован сильным изменением уровня солнечной активности. Отклик на эти глобальные изменения наблюдался и в Китае. Ситуация для творческого подъема повторилась в эпохи Нового Времени. Сейчас мы, кстати, переживаем эпоху падения престижа точных наук и рационального знания, повально-го увлечения мистикой, притом в самых вульгарных ее формах, и повышенного интереса к историческому прошлому, который принимает порой причудливые формы, что связано с доминированием в социуме «правополушарного мышления».

Сказанное ясно показывает, что поиск в истории цивилизации следов воздействия космических факторов является отнюдь не абсурдным. Вместе с тем, нельзя не признать, что весь этот круг вопросов довольно слабо изучен и остается вне поля зрения научного сообщества. Работы А.Л.Чижевского в наши дни чаще всего воспринимаются как смешное и нелепое чудачество. И это при том, что в новейшей истории космический цикл виден невооруженным взглядом: тоталитарный режим, возникший в нашем отечестве при массовом помрачении рассудка во время очередного пика солнечной активности в 1917 г., в 1937 г. перешел к массовым «чисткам» и репрессиям. Он вводил свои войска в соседние государства регулярно каждый максимум солнечной активности (1957 г. – Венгрия; 1968 – Чехословакия; 1980 – Афганистан) и ушел в небытие в 1989 г. Читая эти строки, историк-профессионал не сможет, наверное, сдержать улыбки. Мы предоставляем любознательному и недоверчивому читателю право провести анализ событий самостоятельно и сделать собственные выводы. К сожалению, приходится также констатировать, что относительно простой и понятный для представителей естественных наук взгляд Л.Н.Гумилева на исторический процесс все еще не находит понимания в умах представителей гуманитарной сферы знаний. Его гипотеза неоднократно служила мишенью иронических и подчас весьма остроумных, но, увы, далеко не всегда справедливых замечаний с их стороны.

⁸ См.: *Владимирский Б.М., Темуриянц Н.А., Мартынюк В.С.* Указ. соч.; *Чижевский А.Л.* Указ. соч.

Здесь уместно, наверное, обратиться к данным этологии (науки о поведении живых организмов) и экологии. Дело в том, что давно известен универсальный биологический механизм, который автоматически включается в популяции, когда плотность особей в ней приближается к опасному критическому значению. Зоологи накопили множество наблюдений над различными видами организмов, находящихся в условиях избыточной плотности особей⁹. Оказалось, что под влиянием различных сигналов, предупреждающих о приближающейся перенаселенности, поведение животных заметно меняется: включаются программы агрессивного поведения и программы, способствующие прямо или косвенно снижению численности особей на определенной территории. Например, срабатывает комплекс программ поведения, «расщепляющий» данную популяцию на две части. Одна часть «обречена» выжить в предстоящей тяжелой ситуации (и сохранить вид); другая часть «приносится в жертву». Особи, принадлежащие к этой последней части популяции, быстро приобретают вид опустившихся, больных, апатичных. Эти особи, однако, рожают потомков, у которых может реализоваться совсем иная (альтернативная) программа поведения. Запуск такой программы происходит под влиянием внешних факторов, в том числе и солнечной активности.

Самый наглядный пример относится к саранче, вспышки массового размножения которой в Евразии приурочены к 11-летним максимумам солнечной активности¹⁰. В благоприятных условиях эти насекомые живут по территориальному принципу – каждый самец имеет и охраняет свой участок. Но если чужие самцы слишком часто вторгаются на охраняемую территорию (плотность популяции стала чересчур высокой), саранча откладывает яйца, из которых выйдет «походное» потомство. Эти потомки утрачивают территориальное поведение, собираются вместе, стаи быстро растут. Дальнейшее хорошо известно: стаи покидают родную территорию, вторгаются в соседние районы, двигаясь дальше, попадают, в конце концов, в области, непригодные для жизни, и гибнут. Цель

⁹ См. об этом: *Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К.* Экология. М., 1989; *Одум Ю.* Основы экологии. М., 1975.

¹⁰ См.: *Щербиновский Н.С.* Пустынная саранча шистоцерка. М., 1952; *Щербиновский Н.С.* Циклическая активность Солнца и обусловленные ею ритмы массовых размножений организмов // *Земля во Вселенной.* М., 1964.

достигнута – «избыточное» молодое поколение «выброшено» из популяции. Включение альтернативных поведенческих программ у потомства известно и у других видов. Именно угроза перенаселения является причиной «иммиграционного наступления» у леммингов: большие массы животных двигаются в «никуда», не обращая внимания на любые опасности. Не напоминает ли это поведение пассионариев? В свою очередь, избыточная плотность популяций животных возникает в результате благоприятного стечения факторов внешней среды и имеет четко выраженную ритмику¹¹, обусловленную отчасти изменением солнечной активности.

Сейчас также известно, что генетически запрограммированная асимметрия нашего мозга, которая в течение всей жизни человека остается важным фактором его поведения и эстетического восприятия красоты окружающего мира, может на ранних этапах развития личности, особенно во время так называемых критических периодов, подвергаться видоизменениям со стороны внешних факторов. Логично предположить, что ход истории может определяться не только целенаправленным характером воспитательного процесса в рамках какой-либо из культур (европейской или восточной), но и тем, какие внешние экологические факторы (в том числе и «солнечного» происхождения) оказывали воздействие на развивающийся мозг некоторых личностей. В общем, принимая во внимание наличие биологической составляющей в поведении человека, присутствие в его нервной системе «вшитых» поведенческих программ, включаемых различными пусковыми сигналами, в том числе экологическими, вмешательство космических факторов в социальные процессы представляется вполне допустимым. Только исследования могут решить, реализуется или не реализуется такая умозрительная возможность. Но для этого необходимо тесное взаимодействие гуманитариев и естествоиспытателей.

Причиной массовых психозов является воздействие не только внешних по отношению к обществу факторов, но и, самое главное, демон невежества, или «зло незнания», порождающий истерию и фанатизм на основе слепой веры в идола и безграничную любовь к нему. Невежество, как считал К.Маркс, явится и причиной всех будущих трагедий человечества. Во всех войнах и революционных

¹¹ См.: *Максимов А.А.* Многолетние колебания численности животных, их причины и прогноз. Новосибирск, 1984.

переворотах народ шел за лидерами либо на основе животных инстинктов, либо на основе необузданных страстей, либо на основе слепой веры в справедливость их учений, но не на основе здравого рассудка и глубокого осознания правильности идей. Общественное развитие идет от одной точки бифуркации (революции) к другой с лозунгом: «Король умер, да здравствует король!» (один «изм» умер, да здравствует другой «изм»).

Для того чтобы избавиться от массовых психозов, необходимо повысить уровень культуры общества, изменить стереотипы социального поведения и приучить людей к самостоятельному мышлению. Не нужно идти на поводу эмоций, а поступать всегда глубоко обдуманно, основываясь на знаниях, разуме, логике и диалектике. Любой человек начинает свою жизнь практически с фанатизма, со слепой веры в авторитет старших. По мере формирования своей эрудиции и приобретения навыков самостоятельного мышления он может постепенно вырасти в интеллектуальную и глубоко идейную личность. Интеллект – это знания и способность рационального самостоятельного мышления. Путь к повышению интеллектуальности общества – через совершенствование методов обучения и образования. Высокообразованный, культурный и мудрый человек не может быть фанатиком!

Функционирование и развитие общества базируется на грубой физической силе (мускулах), капитале (деньгах) и идеях. Функция последних состоит в оплодотворении всех общественных сил, придании движению конструктивного характера. С сожалением следует отметить, что мускулы и деньги давно стали движущей силой общественного развития. Идеи же остаются пока на заднем плане, хотя многие выдающиеся личности выдвигали и пытались воплотить их в жизнь. Одни идеи уходили из жизни, не успев даже прикоснуться к ней, другие же, более счастливые, увлекались круговоротом общественного мнения. Для этого нужны особые благоприятные условия. Когда счастливая идея взволнует огромные человеческие массы, тогда ее роль резко изменяется: теперь уже не общество рождает идею, а идея рождает новое общество. Но для того, чтобы произошел такой обмен ролями, необходимо существование сложной совокупности внешних и внутренних условий. Если данной совокупности условий нет, то жизнь идеи ограничивается более скромным временем и местом. Идеи сильнее дина-

мита (Г.В.Плеханов), однако не любая идея становится полководцем общественного движения. Успех в идейной борьбе зависит от уровня интеллекта идеолога. Плодотворные идеи как продукт общественной жизни, общественного сознания могут быть созданы только на основе противоборства мнений, концепций, идеологий.

Люди всегда стремятся к выгоде и объединяются для этого в определенные группы по интересам, чтобы действовать эффективнее (так называемый эффект группы в биологии). Если такая группа людей достигает своей выгоды на основе любых средств, в том числе и противоправных, то она называется бандой. Если же группа не нарушает грубо общественные законы, а пользуется их противоречивостью или неопределенностью, берет хитростью и изворотливостью, то она может быть названа мафией. Когда же эта группа людей открыто провозглашает свои цели, преследующие интересы определенных слоев общества, и стремится ради этого к власти, то она называется партией. Добиться успеха и власти партия может только с помощью научной идеологии, доступной и понятной тому слою общества, интересы которого она преследует. Любая партия должна начинаться с идеологии¹², которая является не простой совокупностью различных идей, учений и концепций, а их стройной и непротиворечивой системой, облаченной в форму теории.

Идеология не должна быть мнением только одного индивида – лидера партии. Она должна быть результатом коллективного труда теоретиков-исследователей, стремящихся к постижению истины, а не выполняющих заказ лидера партии или партийной верхушки. Только тогда идеология может избавиться от догматизма и различных «измов», т. е. мнений и учений отдельных личностей. Если идеология становится служанкой политики, а не ее наставником, свободным в постижении истины, то неизбежны бесконечные шарахания общества из одной крайности к другой, неизбежен крах самой партии, что и случилось с КПСС¹³. Устойчивое развитие общества возможно лишь на основе разделения функций политики (власти) и идеологии (науки). Так было начиная с Древнего Мира (вожди и жрецы). Лидеры КПСС стали выполнять обе эти

¹² См.: *Войтов А.Г.* Манифест научной идеологии. М., 1996; *Войтов А.Г.* История и философия науки. М., 2005.

¹³ Там же.

функции, что и погубило их в конце концов. Между тем, идеологи и политики различаются между собой психологически и имеют разный менталитет. Идеолог-исследователь способен «перелопатить» ради достижения истины огромный объем информации, не считаясь при этом со временем, но не способен к активным действиям, не имея на это ни желаний, ни воли. Реальный же политик, наоборот, обладает громадной волей и стремлением к власти, но, постоянно испытывая дефицит времени, не имеет желаний, да и возможности для изучения литературы и теоретической работы. Функции идеолога должны исчерпываться разработкой теории и доведением ее до политика, который должен заниматься воплощением ее в жизнь. Политики не вправе вмешиваться в решение научных проблем, а ученых не следует допускать до политики. Только в таком случае возможно создание условий для творческого исследования и решения стоящих проблем. Идеология должна идти впереди стихийного движения, указывая ему путь, решая все теоретические, политические, тактические и организационные вопросы. Для этого идеология должна быть научной. Наука – главная идеологическая сила. Наука есть и результат, и условие успешного развития политики и практики. Наука, по словам К.Маркса, должна постепенно превратиться в непосредственную производительную силу общества. Ни ранее, ни сейчас официальные идеологи не интересовались и не интересуются поиском истины. Они выполняют заказ власти и капитала, обеспечивая их и свое благополучие.

Следует отметить, что общественная жизнь все еще базируется на учениях, а не на теориях. Так, официальный научный коммунизм не есть теория, а различные интерпретации учения (доктрины) Маркса, Энгельса и Ленина их «душеприказчиками», которые стали гробокопателями идей своих духовных вождей¹⁴. Не было единого, цельного, системного учения, названного таким именем. Фактически сколько было «последователей», столько было и его интерпретаций, что в конечном итоге его основательно дискредитировало. Как стало ясно сейчас, разрабатывали не теорию, не научное учение, а псевдонаучную идеологию, от которой отказались прежде всего те, кто был занят этим непосредственно. Менталитет идеологов и политиков реального соци-

¹⁴ См.: *Войтов А.Г.* Манифест научной идеологии. М., 1996; *Войтов А.Г.* История и философия науки. М., 2005.

ализма не поднялся до уровня интеллектуальности его классиков. В обществе стал господствовать дух догматизма, а идеологи превратились в цепных псов и собачек (в зависимости от занимаемого ими положения) официальных политиков. Партия власти не стала «умом, честью и совестью» подавляющего большинства населения, а превратилась в клику.

Развитие общества определяют три важнейших и тесно связанных между собой фактора: экономический, экологический и социальный. Последний из них самый сложный и в то же время наиболее важный. Необходимо помнить, что экономика определяет наш уровень жизни, а экология, этика и мораль – саму возможность и смысл жизни. Постепенно, хотя и недопустимо медленно, начинает формироваться понимание того, что пути выхода из современного социально-экологического кризиса находятся не только и даже не столько в сфере технических решений по защите окружающей среды, сколько в социальной сфере – в областях морали, культуры, психологии, экономики, права и, конечно, образования. Дело в том, что современные экологические проблемы, все более грозно дающие о себе знать, по природе своей являются несомненно социальными, поскольку порождены самим человеческим обществом, его непосредственной деятельностью. Главная причина современного кризиса – не истощение ресурсов и загрязнение окружающей среды, а истощение идей и загрязнение ума людей.

Становление новой морали и новой нравственности как определенной системы запретов играло и будет играть огромную роль в истории человечества. Сегодня человечество вновь встало перед необходимостью качественной перестройки стандартов своего поведения (как индивидуального, так и коллективного). Будущее вида *Homo sapiens* и земной цивилизации будет во многом зависеть от того, насколько человек сможет отказаться от ряда традиционных норм поведения и приспособить их к новым условиям. «Улучшение в народном положении, – по словам Елены Рерих¹⁵, – наступает не от перемены норм правления, а от изменения человеческого мышления». Решение проблемы выхода из экологического кризиса и сохранения устойчивости биосферы заключается, таким образом, в преобразовании прежде все-

¹⁵ См.: Письма Е.Рерих: В 2 т. Рига, 1940.

го самого человека, его мировоззрения, культуры, морали и всей системы ценностей. Известный русский философ Н.А.Бердяев отмечал¹⁶, что самый важный для нас вопрос есть вопрос о человеке – все от него исходит и к нему возвращается. Он ответствен за весь строй природы, и то, что в нем самом совершается, отпечатлевается на всей природе.

В заключение следует отметить, что устойчивое развитие цивилизации, о котором многое сказано и написано в последнее время¹⁷, невозможно как в рамках отдельного государства, так и в обществе социального неравенства, т. к. неизбежно будут возникать конфликты. Если раньше это было возможно, то теперь, когда ресурсы природы сильно истощены, а воздействие человека на биосферу огромно, они в принципе недопустимы, поскольку могут привести к глобальной катастрофе. Идея (концепция) устойчивого развития цивилизации безальтернативна: либо мы принимаем ее и разрабатываем теоретические основы, либо вымираем. Третьего не дано. И еще. Хотим мы того или нет, но концепция устойчивого развития цивилизации полностью созвучна идее создания коммунистического общества, основанного на принципе социальной справедливости. Эта идея также вечна, как и идея достижения гармонии человека с окружающим миром.

Список литературы

- Бердяев Н.А.* Царство Духа и царство Кесаря. М.: Республика, 1995.
Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. М.: Мир, 1989.
Вебер А.Б. Устойчивое развитие как социальная проблема. М., 1999.
Владимирский Б.М., Темурьянц Н.А., Мартынюк В.С. Космическая погода и наша жизнь. Фрязино: Век 2, 2004.
Войтов А.Г. Манифест научной идеологии. М., 1996.
Войтов А.Г. История и философия науки. М., 2005.

¹⁶ См.: *Бердяев Н.А.* Царство Духа и царство Кесаря. М., 1995.

¹⁷ См., напр., *Вебер А.Б.* Устойчивое развитие как социальная проблема. М., 1999; *Дрейер О.К., Лось В.А.* Экология и устойчивое развитие. М., 1997; *Кондратьев К.Я., Романюк Л.П.* Устойчивое развитие: концептуальные аспекты // Изв. Рус. геогр. о-ва. 1996. Т. 128. Вып. 6; *Моисеев Н.Н.* Быть или не быть человечеству? М., 1999; *Реймерс Н.Ф.* Надежды на выживание человечества. М., 1992.

Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1990.
Демаков Ю.П., Шалаев В.П. Социально-экологическая безопасность государства: управленческий аспект. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005.
Дрейер О.К., Лось В.А. Экология и устойчивое развитие. М., 1997.
Кондратьев К.Я., Романюк Л.П. Устойчивое развитие: концептуальные аспекты // Изв. Рус. геогр. о-ва. 1996. Т. 128. Вып. 6. С. 1–12.

РАЗДЕЛ 3

СИСТЕМНЫЕ РИСКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: РОЛЬ НАУКИ В ИХ ПРЕОДОЛЕНИИ

13 июня 2013 г. в Институте философии РАН и на философском факультете МГУ состоялся международный Круглый стол «Системные риски в современном обществе: роль науки в их преодолении», организованный Центром философии техники и инженерной этики Института философии РАН совместно с Международной академией устойчивого развития и технологий при университете г. Карлсруэ и Институтом оценки техники и системного анализа Института технологий Карлсруэ (Германия). Ниже публикуются обзор этого круглого стола и некоторые материалы, представленные участниками данного Круглого стола. Кроме того, обсуждению этой проблематики был посвящен ряд семинаров в Учебном центре Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна) и на кафедре истории и философии науки РАН. Важность этой проблематики подтверждают интерес к ней широкой международной научной общест­венности и целая серия техногенных, природных и социальных катастроф, произошедших в последнее время.

М.Р. Бургете

**Обзор материалов международного Круглого стола
«Системные риски в современном обществе:
роль науки в их преодолении»
(Институт философии РАН)**

Философия техники и инженерная этика относится к уникальной области философского знания, которая непосредственно связана как с фундаментальной наукой, так и прикладным применением научных знаний в технике и в то же время решает проблемы, возникающие в этико-социальной сфере человеческой деятельности. Совмещение высоких научных целей с поиском решения практических вопросов, возможно, позволит дать ответ на извечный обывательский вопрос: «А причем тут философия?».

Ведущий круглого стола проф., д-р филос. наук В.Г.Горохов – руководитель Центра философии техники и инженерной этики, Институт философии РАН.

Участники и гости:

Академик РАН Вячеслав Степин

проф., д-р Готтхард Бехманн – Международная академия устойчивого развития и технологий при университете г. Карлсруэ, Германия

проф., д-р Михаэль Хоффманн – Центр этики и техники Технологического университета Джорджия, США

проф., д-р Михаэль Декер – Институт оценки техники и системного анализа (ITAS) Института технологий г. Карлсруэ (KIT), Германия.

В дискуссии приняли участие: д-р филос. наук М.А.Маркова (ИФ РАН), д-р филос. наук И.Ю.Алексеева (ИФ РАН), Е.Гавлилина (МВТУ им. Баумана), аспиранты ИФ РАН и Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) Дубна.

Горохов В.Г. Обсуждаемая сегодня проблематика связана с современным этапом развития науки. Для его описания иногда употребляется термин *технонаука*, а по определению академика В.С.Степина – постнеклассическая наука. Одна из характерных особенностей этого периода в том, что нельзя обойтись решением только научно-технических задач и вопросов, а необходим выход в социальную сферу. Это, в свою очередь, приводит к тому, что проблема технологических и социальных рисков становится актуальной и обсуждаемой в самой науке.

Степин В.С. Сформулированная как проблема системных рисков, обсуждаемая тема является на сегодняшний день одной из самых актуальных. Если локальные риски, связанные с современными технологиями, обсуждаются уже давно, то совсем другой аспект, связанный с состоянием самой цивилизации, возникает в том случае, когда мы ставим вопрос о рисках системных. Общество, в котором мы живем, имеет свою духовную матрицу, сложившуюся еще в эпоху Ренессанса, Реформации, Просвещения. Она включает особое понимание человека, деятельности, научной рациональности, власти, силы, личности. Их совокупность составляет жизненный смысл и ценности этой цивилизации. Они лежат в глубинах ее культуры и не менялись радикально с момента ее возникновения. Некоторые новые аспекты кардинально не меняли общей стратегии развития, которая лежит в основе цивилизации, называемой техногенной, в противовес предшествовавшему ей традиционалистскому типу развития. Эта стратегия привела к быстрому и резкому ускорению социальных изменений за счет развития науки и внедрения научных достижений в виде технологических инноваций в различные сферы общественной жизни. Изменялась предметная среда, социальные связи и отношения людей. Пройдя доиндустриальную, а затем индустриальную стадию, общество вступило на постиндустриальный уровень развития. На этом этапе совершенно неожиданно для людей, которые определяли и обосновывали стратегию развития, базировавшуюся на идеалах эпохи просвещения, рациональности, ценности науки и использовании научных знаний в различных сферах социальной жизни, обнаружилось, что эта же стратегия породила глобальный кризис, который в настоящее время обостряется. Если посмотреть на этот процесс с точки зрения саморазвивающейся

системы, а общество и цивилизация – это саморазвивающаяся система, то можно констатировать, что сейчас она вошла в стадию фазового перехода. Это качественные изменения, когда прежнее состояние гомеостаза должно смениться на новое состояние. Сейчас многие ценности, многие жизненные смыслы должны переоцениваться и переосмысливаться, можно сказать, что настало время философии и социально-гуманитарных наук, играющих первостепенную роль в этих процессах. Именно системное видение современных рисков и есть один из важнейших аспектов осмысления того, что сейчас происходит.

Основой методологии исследования современных рисков является понимание социальных объектов как саморазвивающихся систем. Это сложные объекты, которые могут надстраивать новые уровни организации по мере своего развития таким образом, что каждый новый уровень будет воздействовать на предыдущие. Они могут восстанавливать целостность системы, меняя при этом параметры целостности, изменяя определенные действия законов предшествовавших уровней, не отменяя эти законы, а налагать определенные ограничения на способы их действия. Сам процесс фазового перехода может привести к формированию нового уровня организации, но может закончиться и катастрофой, упрощением системы. Забывать о сценариях развития, возможных в точках бифуркации нельзя. Эти фазовые переходы сейчас хорошо описываются и анализируются в языке синергетики, хотя этот язык нуждается в дополнительных идеях, идущих от теории систем, ввиду того, что сама синергетика не формирует эти системные видения, но оказывает влияние на них.

В том, что мы называем самоорганизацией, необходимо различать два понятия: саморегуляция – то, что представляет собой гомеостатическую систему, и саморазвитие. Это – два разных, связанных между собой аспекта самоорганизации. Саморазвитие представляет собой переход от одного типа саморегуляции к другому. Именно в этих процессах возникают риски; они конкретны и связаны с новыми технологиями. Задача исследователя не в том, что бы просто зафиксировать различные сценарии рисков, а затем отменить их или наложить на них табу. Однажды я услышал такую формулу: если мы обнаружим области риска при разработке перспективных технологий, то мы должны не отменять финансируема-

ние этих исследований, а, наоборот, увеличить его, чтобы научными способами найти стратегию поведения в этих областях риска. Эта прекрасная формула делает естественным и востребованным синтез гуманитарного и естественнонаучного знания.

Готтхард Бехманн начал выступление с бесспорного утверждения: «Техника отличается тем, что она либо работает, либо не работает». При обсуждении вопросов, связанных с технологическими рисками, эта простая констатация обыденного факта приобретает особый смысл и значение. Человек, рассчитывая на работающую технику, должен не забывать о том, что в любой момент она может перестать работать или ее работа приведет к неожиданным результатам и последствиям. Для выживания в современном обществе, параметры которого описал В.С.Степин во вступительном слове, человечество должно уметь максимально точно рассчитывать возможные последствия своей деятельности, связанной с использованием научно-технических достижений.

Проблема в том, что мы определенным образом планируем будущее, которое зачастую отличается от того будущего, которое реально наступит. Можно сказать, что существует «настоящее будущее» и «будущие настоящие». Планирование, как общественное, так и личное, заключается в том, чтобы из этого «настоящего будущего» и из «будущих настоящих» создать некоторый линейный процесс. Решать эту задачу и верно предсказывать будущее становится тем труднее, чем сложнее и многомернее становится наша жизнь. Визуальным примером этого состояния может служить одна из парадоксальных картин голландского художника Маурица Эшера, на которой изображен некий замок с множеством лестниц, переходов, входов и выходов, в котором отсутствует центральная перспектива. Люди передвигаются в разных направлениях, но, не пересекаясь, проходят мимо друг друга. Основной замысел художника, на наш взгляд, в том, чтобы показать, что бывают структуры и ситуации, в которых эта центральная перспектива отсутствует, несмотря на то, что в каждом отдельном направлении перспектива соблюдена. Картина отражает то, о чем вам скажет каждый социолог и философ: в обществе постмодерна нет центральной или единой точки, с которой бы соотносились все элементы. Отличительная черта современного общества – высокая степень раздробленности, т. е. в своем воспроизводстве оно базируется на разных

системах и их взаимодействии. Наука, экономика, семья, искусство существуют как различные системы, но общая перспектива, которая бы их охватила как бы единым видением отсутствует. Еще Маркс, пытаясь выстроить подобную перспективу, говорил о том, что освобожденный человек может по утрам быть поэтом, в обед, допустим, лесничим, затем рисует картины, вечером становится литературным критиком и т. д. Современное состояние общества как системы представляет собой взаимодействие такого множества различных систем, что усмотреть их взаимосвязь в полной мере вряд ли кому-то доступно, наверное, только Богу.

Для обсуждаемой темы рисков это означает, что относительно будущего и проблем, связанных с его предвидением, возрастает степень неопределенности и непредсказуемости. Неуверенность в отношении будущего заставляет общество создавать и наращивать различные средства и системы, повышающие уровень безопасности, как социальные, так и технические, укрепляя тем самым и неуверенность, и безопасность одновременно.

В технических науках безопасность всегда воспринимается и определяется через вероятность. Главное утверждение: как бы мы ни стремились сделать любую технологию или ситуацию максимально безопасной, есть только определенная доля вероятности того, что она таковой (безопасной) окажется в действительности; даже если эта вероятность будет 99 % – абсолютной безопасности нет и быть не может! В той или иной степени риск есть всегда, и этот факт воспринимается и осознается обществом, для которого понятие риска предстает как противоположное понятию безопасности.

Если обратиться к истории, то термин «расчет риска» возник в раннее Новое время (слово имеет латинский корень) и был связан с развитием мореплавания и денежной торговли. Большие расстояния, опасности, подстерегающие на протяжении долгого пути: стихия, пираты, техническое несовершенство транспортных и навигационных средств – ставило под угрозу получение прибыли как желаемого конечного результата деятельности. Неопределенность будущего в плане соотношения прибыль-ущерб потребовало расчетов возможных вариантов будущих событий. Не имея возможности устранить грозящие опасности природного и социального характера и желая обрести определенную уверенность в том, что

желаемое все-таки будет получено, торговцы хотели иметь реальные гарантии того, что их действия не приведут к убыткам. Именно с этого момента начался расчет рисков и была придумана технология их страхования. Идея заключалась в том, что если власть над действительным миром невозможна, то можно застраховать имущественные доли в этом мире и в случае их утраты получить возврат некоторой доли своего имущества. Риск определялся как вероятность наступления некоторого ущерба, умноженная на объем возможного ущерба. В этом смысле страховое агентство можно считать прообразом современного расчета рисков.

В основе подобной калькуляции риска лежит достаточно прогрессивная для своего времени посылка, полагающая мир не как некоторую предопределенную судьбу, а как набор и взаимодействие определенных эмпирических правил, это означает, что возможна оценка вероятности наступления того или иного события. Только в этом случае расчет рисков представляется возможным. В свое время Макс Вебер называл эту идею рационализацией Европы, в его понимании это означало, что мы знаем о нашей жизни все и при желании все можем рассчитать. То есть в современном мире не остается места такому понятию как судьба. Оно заменяется понятием риска, который поддается расчету.

В реальной жизни парадокс этой ситуации состоит в том, что в этих расчетах не учитывается момент того, что риск всегда есть некая средняя величина – соотношение определенной индивидуальной и коллективной судьбы – и как таковое не имеет собственного эмпирического прообраза. Т. е. для расчета риска мы вынуждены обратиться к некоторой гипотетической ситуации, созданной на основе известных нам эмпирических данных, исходя из которых строится расчет, прогнозирующий наступление тех или иных событий с некоторой степенью вероятности. В реальности в общий рационально выстроенный равномерный процесс вмешиваются индивидуальные судьбы, нарушая тем самым разрыв рациональной равномерности. Так, выходя на улицу, мы знаем, что вероятность стать жертвой ДТП равна один к тысяче или к двум тысячам. Когда же при выходе из дома мы попадаем под машину, оказывается, что таковая была один к одному. Т. е. события, наступающие в действительности, показывают, какова эта вероятность была на самом деле, и мы не в состоянии рассчитать

момент риска, заключающийся в расхождении между индивидуальной судьбой и коллективным усредненным будущим, чью безопасность мы рассчитали заранее.

Попытаемся разобраться в логике, руководствуясь которой человек действует при расчете рисков, для этого выделим четыре обобщающих момента.

События *могут произойти или не произойти*, и мы не знаем, будет ли нанесен вред или нет.

Мы *можем принимать решения* о том, действовать ли, в принципе. В любом случае для обоснования принятия решения перед лицом неоднозначности событий, действий и последствий этих действий необходимо выстроить некую причинно-следственную последовательность.

Принимаемые нами *решения зависят от наших знаний*. Можно, конечно, положиться на интуицию или привлечь дух умершего дедушки, но процедура расчета предполагает сбор данных, проверку и обработку информации и придание ей такой формы, которая позволит нам произвести расчет.

Непринятие решения тоже может выступать риском. Например, принимая решение не отправлять корабль в плавание, мы не рискуем его потерять, но лишаем себя самой возможности получить прибыль. То есть непринятие решения – это всегда тоже некоторое решение. Желая оттянуть момент принятия решения, мы, возможно, наносим себе еще больший ущерб. Результаты промедления подобного рода хорошо заметны в политике.

Очевидно, что в современном обществе момент расходящихся перспектив играет все большую роль. Пытаясь рассчитать риски, мы повышаем до бесконечности потенциал возможности для принятия решения, но вместе с тем отодвигаем будущее, потому что это расхождение между настоящим будущим и будущими настоящими становится все более наглядным.

В заключение была предложена типология, включающая три области, в рамках которых в настоящее время возникают ситуации, требующие расчета рисков для обеспечения безопасности в современном обществе.

Во-первых, речь идет о *последствиях применения так называемых высоких технологий*. Атомная энергетика, химия в широком смысле и другие области науки и техники обещают высо-

кую прибыль, высокую степень независимости от естественных ресурсов. Вместе с тем, в силу своего комплексного и глобального характера и того, что их побочные действия и последствия не поддаются управлению, растет опасность для общества и для всей нашей цивилизации.

Вторая – область *генной инженерии*. Здесь очевидна несоразмерность того, для чего они создавались, и полученного результата. Вмешательство в эволюционный процесс и взаимодействие искусственно создаваемых новых организмов с окружающей средой приводят к последствиям, пока малоизученным (в отличие от воздействия радиации или химических воздействий). Эти генно-технологические риски можно было бы обозначить как риски второго порядка.

И третья область – это наша *повседневная деятельность*. Это действия, которые мы совершаем каждый день и которые могут привести к некоторым экологическим изменениям. Сюда относятся наши повседневные решения. Например, выбирая между возможностью, воспользоваться автомобилем или нет, мы не можем определить точные границы нагрузок, которым мы подвергнем окружающую среду, и не знаем, добавит ли наш конкретный автомобиль последнюю каплю в общую нагрузку, что приведет к изменению климата. Последствия наших повседневных действий могут сказаться через 10, 30, 50 лет и могут дать синергетический эффект, который приведет к сбою в работе системы. Решения, которые мы принимаем в рамках повседневной жизни, имеют собственную логику – логику рисков или расчета рисков, и ни одна другая логика не может описать эти процессы. По мнению Г.Бехманна, она противостоит и диалектической, и инструментальной логике и фактически представляет собой третий тип рациональности.

В ответе на вопрос о том, существует ли некий наибольший риск, было сказано, что в США произведено огромное количество исследований по определению наибольшего риска. Ответ был вполне логичен – нет такого риска. Все риски в своей системе и в своей ситуации имеют свою значимость. Сама постановка вопроса о наибольшем риске представляется рискованной, потому что возникает соблазн перед лицом существования такового пренебречь всеми остальными, а это как раз неверная позиция, потому что то, что кажется совсем маленьким риском, может обернуться очень большой проблемой. Единственное исключение – возможное

столкновение Земли с астероидом и ее уничтожение, но этот риск обычно в расчет не берется. В предложенных типологии группах можно выделить следующие предельные риски: в атомной энергетике это – ядерная катастрофа; среди генных рисков – те, которые связаны с вмешательством в эволюционный процесс; и, наконец, те самые обыденные риски, для которых невозможно выделить конкретное лицо, являющееся его источником, а действия отдельных людей складываются в некоторый общий показатель.

Бехманном были подчеркнуты еще два момента, которые часто встречаются в дискуссиях последних 20-ти лет. Сюда относится вопрос: *почему мы рассчитываем риски и почему мы не рассчитываем шансы?* Отмечено: абсолютно все равно, рассчитываем мы риски или шансы. И те, и другие могут быть рассчитаны как верно, так и неверно. Результат, который мы получаем в своих расчетах, всегда является вероятностным, т. е. неточным, а порой и неоднозначным. *Второй момент – объективность восприятия риска* населением и экспертным сообществом. В этом смысле различие только в том, что первое воспринимает риски только на интуитивном уровне, а второе рассчитывает риски и может объяснить методы и причины данного конкретного восприятия. Это не гарантирует от ошибок в расчетах, но позволяет разобраться в них и исправить.

Михаэль Хоффманн представил проект, предназначенный для студентов, получающих инженерное образование. В США этические дисциплины являются обязательными для студентов, изучающих технические науки. Считается необходимым, чтобы будущие инженеры понимали, какая большая ответственность возлагается на плечи людей, разрабатывающих новую технику для будущего. В предлагаемом проекте первоочередное значение в процессе обучения придается оценке последствий технологического развития и ответственности перед будущим за эти последствия. Студенты должны научиться решать проблемы, возникающие в данном контексте. Для этого они работают в небольших группах (по четыре человека) и в течение нескольких недель должны решить некую конкретную задачу, поставленную в рамках заданной системы. Решение должно быть найдено самостоятельно, без непосредственного руководства, путем совместного сотрудничества. Пример предлагаемой проблемы: автоматические устройства, представляющие собой машины для убийства и принимающие участие в

военных действиях, начинают принимать автономные решения. Проблемы могут быть также из области биологии, в частности синтетической биологии, или связанные с изменением климата или с генными технологиями. Перед студентами ставится задача выяснить, как данная проблема затрагивает различные группы населения. В первую очередь необходимо такие группы выделить и определить их позиции в отношении данной проблемы. Второй шаг заключается в том, чтобы это зафиксированное разнообразие позиций понять и попытаться выразить некоторым образом в программном обеспечении. Результат должен быть представлен в графической или какой-то иной визуально-наглядной форме, передающей эти позиции. Это позволяет расширить коммуникационное пространство, позволяя общаться, выходя за национальные границы. Так, программное обеспечение, полученное в ходе работы над совместным международным проектом с Московским государственным техническим университетом им. Н.Э.Баумана, имеет в основе английский, немецкий и отчасти русский язык.

Отвечая на вопрос о целях такого этического образования, М.Хоффманн обозначил наиболее важные. Во-первых, организация публичных дебатов, разъясняющих риски, связанные с научно-техническим развитием. Во-вторых, добиться от будущих инженеров понимания того, что любая личная позиция является ограниченной, а различные слои и группы населения могут занимать неодинаковые позиции относительно новых технических разработок, тем самым расширить горизонт их восприятия.

Как поступать в том случае, если корпоративная этика войдет так или иначе в противоречие с личной этической позицией инженера?

По мнению докладчика, в том-то и дело, что главная цель предлагаемого этического образования в том, чтобы научить будущих инженеров понимать этические проблемы как таковые, формулировать их, осознавать свою собственную этическую позицию и понимать позиции других людей. Задача в том, чтобы научить их вести диалог и переговоры на различных уровнях, а не навязывать конкретные, определенные решения, диктуемые интересами корпорации, которую они представляют.

Михаэль Декер. Институт оценки техники и системного анализа проводит исследования, конечная цель которых – выработка рекомендаций для политиков. Например:

Как скажется на рынке автомобилей появление электромобиля в такой стране, как Германия, где свои автомобили любят больше всего на свете?

Что требуется для того, чтобы перестроить энергосистему страны за 10–20 лет на возобновляемые энергоносители, как это хотят сделать в Германии?

Что представляют собой, скажем, наночастицы, так хорошо работающие в солнцезащитных кремах или автопокрышках, и как они влияют в то же время на здоровье людей и на окружающую среду в целом?

Как правило, предоставление этой информации является задачей сегодняшнего дня, и в редких случаях ответ требуется и завтра.

Возвращаясь к проблеме взаимодействия настоящего и будущего, предполагается, что слово «будущее» необходимо употреблять во множественном числе, потому что, думая сегодня о будущем, мы думаем о возможных вариантах реализации различных «будущих», и наша задача показать их, а уже политики принимают решение и предпринимают соответствующие действия. Несомненно, надо различать проблемы, относительно которых знания общестественности, как политиков, так и рядовых граждан, минимальны, и те, в которых многие могут считать себя достаточно компетентными. Например, синтетическая биология, наночастицы или транспортные проблемы, связанные с заменой автомобилей с двигателями внутреннего сгорания на электромобили. Мы стараемся на разных этапах и в разных ситуациях предложить возможные опции для решения возникших проблем, максимально учитывая мнение общестественности.

К примеру, большинство наших граждан положительно относятся к роботам (те, которые используются в военных целях и о которых говорил господин Хоффманн, разумеется, не попадают в эту категорию). Когда же речь идет об атомной энергетике, или захоронении радиоактивных отходов, или о выбросах в атмосферу ядовитых наночастиц или иных продуктов, скептический настрой населения значительно возрастает. В этой ситуации очень важно провести различие между «настоящими будущими» и будущим настоящим, существующим в единственном числе. Потому что у всех и у каждого только одно будущее.

Очень важно принимать решения, максимально основываясь на тех знаниях, которыми мы сегодня обладаем. В этом смысле показательна история с обнаружением двуокиси титана в асбесте. И таких историй, показывающих, как ограниченность наших знаний приводит к опасным побочным эффектам, наберется множество. Например, одна из современных технологий, связанная с применением наночастиц. Они прекрасно работают в кремах, защищающих кожу от ультрафиолетовых лучей, и помогают бороться с раком кожи. В то же время частицы углекислого газа, имеющие размер наночастиц, способны попасть в человеческий организм и в окружающую среду, куда другие частицы ввиду своего размера не попадают. С одной стороны, мы имеем возможность уменьшить риск рака кожи, с другой – мы должны принять риск использовать средство с наночастицами, последствия воздействия которых неясны как для человеческого организма, так и для окружающей среды.

Было справедливо отмечено что при расчете рисков и экспертов, и население больше интересуется отрицательная сторона проблемы и мало кто говорит о действительных преимуществах инновационных технологий, хотя именно эта их сторона служит побудительным мотивом для научных исследований и их использования.

Говоря о восприятии рисков, было отмечено то, как по-разному оцениваются риски, которым человек подвергает себя сам, занимаясь, например, экстремальными видами спорта, и риски, которым подвергают людей обстоятельства, создаваемые другими людьми или обществом. Люди могут добровольно подвергать себя явным опасностям и в то же время не доверять новым разработкам, проверенным и просчитанным учеными, и этот факт ни в коем случае нельзя игнорировать.

В развернувшейся дискуссии были подняты вопросы, значительно расширившие и углубившие пространство обсуждаемой темы.

В своем выступлении-вопросе д-р филос. наук *Л.А.Маркова* (ИФ РАН) говорила о том, что в процессе развития общества возникают новые потребности и запросы, требующие реализации и воплощения. В том случае, когда наука и техника могут соответствовать запросам общества, создается некое техническое устройство: атомная станция, самолет нового типа или что-то в области компьютерной технологии, но зачастую со временем выясняется,

что с этической точки зрения данный результат не может быть оценен как однозначно удовлетворительный. Возможно, в настоящее время уже реально с самого начала постановки проблемы строить научное исследование и техническое конструирование на базе и научных, и социальных данных таким образом, чтобы развитие науки и техники оказалось возможным только в том случае, если этические запросы общества не будут нарушены. То есть сам характер экспериментирования, теоретического рассуждения должен строиться таким образом, чтобы совмещались и возможности науки, и возможности общества ассимилировать результаты этого научного исследования. В древности существовало такое понятие, как Благо. Человеческую деятельность можно назвать человеческой только в том случае, если она приводит к какому-то благу, а если ее результат оборачивается злом, то исследования, повлекшие последствия подобного рода, не должны быть осуществлены. Возможно, именно такой подход способен стать точкой роста, обеспечивающей и совмещающей социальное и научно-техническое развитие в обществе.

При всей привлекательности эта точка зрения вызывает серьезные возражения. Несомненно, общество должно быть по многим параметрам готово к результатам и последствиям научного открытия, но в реальности мы сталкиваемся с множеством факторов, нарушающих эту идеальную картину. Как, например, относиться к науке нулевого цикла, т. е. к фундаментальным исследованиям, не приводящим напрямую к прикладным результатам? Абсолютно неизвестно, какими будут созданные на их основе устройства, лекарства, технологии: полезными для общества, вредными или неоднозначными. Например, открытие реактивного распада породило и атомную бомбу, и устройство для стерилизации одноразовых медицинских инструментов.

Что же касается этических проблем, то в качестве примера был приведен принятый в свое время в США запрет на исследования, касающиеся расовых различий между черными и белыми. Следуя этим правилам, некоторое время назад на лекарстве нельзя было написать, для какой расы оно подходит больше. В этом случае этика вступает в противоречие с пользой, которую могли принести исследования в этой области, если бы они не были восприняты как дискриминация по расовому признаку и запрещены.

Эти примеры показывают, что социально-этические позиции не всегда приносят безусловную пользу фундаментальной науке, а скорее должны быть применены к области использования научно-технических достижений.

Д-р филос. наук **И.Ю.Алексеева** (ИФ РАН) затронула вопрос, который сам по себе может выступить темой отдельного исследования и заслуживает быть вынесенным на обсуждение. Это вопрос о том, что такое техногенная цивилизация, насколько глубоки ее корни и возможна ли альтернатива на пути цивилизационного развития (как в ретроспективе, так и в перспективе) у человечества вообще и у России в частности.

Что же касается деятельности по разработке программ по этической подготовке будущих инженеров, предложенной М.Хоффманном, то она была оценена как безусловно положительная коммуникативная технология, ведь даже свое название – «Агора» – эта технология получила от площади в Афинах, где происходили публичные обсуждения. Эта коммуникация происходит не только в процессе общения на уровне инженер (создатель новой техники) и население (сомневающийся пользователь), но и в плоскости взаимодействия этических позиций, установок и принципов: личностных, корпоративных, общественных, общечеловеческих. Этот подход очень перспективен для применения в России и отличается от подходов тех, кто в США занимается инженерной этикой. В литературе и в учебных фильмах обычно делается акцент на том, что инженер, принадлежа корпорации, должен подчиняться ее правилам. С другой стороны, инженер, только являясь членом NSPI (Национального Общества Профессиональных Инженеров), имеет право подписи. В ситуации противоречия между требованиями корпорации и требованиями профессиональной ассоциации, имеющей свой этический кодекс, очень важна индивидуальная позиция и умение наладить коммуникацию.

Елена Гаврилина представила конкретные результаты, полученные в ходе работы над совместным проектом по внедрению средств программного обеспечения, помогающего в преподавании инженерной этики в МВТУ им. Баумана, где была образована пилотная группа из 15-ти студентов-инженеров, которые записались на курс инженерной этики. Они находились на разных годах обучения, потому что этот курс не входил в основной диплом, а

был курсом по выбору. Благодаря сознательному решению студенты были в большей степени мотивированы и готовы к тому, чтобы узнать, что же такое инженерная этика и как они смогут ее применять в своей профессиональной деятельности. Возможно, поэтому были получены такие хорошие результаты. Обучение проходило по методикам, предоставленным М.Хоффманном. Трудность состояла в том, что большинство студентов технических вузов по своим убеждениям «сциентисты» и «техницисты» и весьма скептически относятся ко всем социально-гуманитарным теориям. Для того чтобы убедить их в необходимости овладения этими знаниями для повышения их профессиональной компетенции, приходилось преодолевать их серьезное сопротивление. Опыт был успешным, но проект закончился, и, к сожалению, дальнейшего развития он не получил.

Состоявшаяся дискуссия очередной раз показала, что диапазон проблемы рисков распространяется от мелочей жизни до катастроф планетарного масштаба. Для решения уже существующих и неизбежно возникающих новых проблем необходимы дальнейшие научные исследования, основанные на междисциплинарном и трансдисциплинарном подходе, и постоянные обсуждения широкой научной общественностью.

Д.А. Стебаков

Социально-психологические аспекты программы социальной оценки техники*

Современный мир немыслим без технологий. Технологии повышают качество жизни и благополучие человека, однако их внедрение не делает наш мир безопаснее. Все виды техники имеют и положительные эффекты, и отрицательные последствия. Сегодня мы осознаем многообразие рисков применения техники – технологических, экологических, социальных.

Если восприятие последствий использования техники на заре промышленной революции характеризовалось оптимизмом, связанным с уверенностью в почти безграничных возможностях новой техники и агнозией (невидением) возможных негативных последствий, то в современной реальности все больше возрастает осознанность последствий научно-технического развития, которая в ряде стран способствует институализации совершенно нового социального явления – социальной оценки техники, а также вовлечения широких масс общественности в дискуссии по поводу модернизации и развития техники. «Речь идет о необходимости диалога между учеными, инженерами, менеджерами, политиками и населением, широкого общественного участия и открытого публичного обсуждения проблем научно-технического развития»¹.

* Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ «Социально-философские и методологические проблемы технологических рисков в современном обществе» № 12-06-00092а.

¹ *Горохов В.Г., Шерц К.* Социально-экологические последствия развития техники // *Филос. науки.* 2011. № 6. С. 51.

Об осознании последствий научно-технического развития обычно говорят в связи с произошедшими технологическими катастрофами, ухудшением экологической обстановки, социальными кризисами и т. п. Проявленные негативные последствия научно-технического развития становятся предметом рациональных суждений, а также эмоциональных реакций в обществе. В этой связи В.Г.Горохов указывает, что «во многих странах, например в Германии, ставится вопрос о закрытии атомных электростанций. Кроме того, остаются нерешенными вопросы переработки и окончательного захоронения ядерных отходов. «Никто не предвидел также последствий возможных аварий на атомных станциях (не только экологических, для здоровья человека, но и финансовых. Так что развитие атомной энергетики демонстрирует один из наиболее ярких примеров непредсказуемости и неконтролируемости последствий научно-технического прогресса...»².

Произошедшие техногенные катастрофы, осознание рисков применения технологий влияет на ряд глубинных социально-психологических процессов в обществе, меняя базовые параметры, характеризующие состояние общественной жизни. Один из таких параметров – социальное самочувствие общества. Социальное самочувствие – это показатель, отражающий объективные противоречия между потребностями индивида, групп и возможностями их удовлетворения. В западной литературе с некоторой натяжкой аналогом термина социальное самочувствие можно назвать понятие субъективное благополучие (subjective well-being – SWB), включающее набор эмоциональных реакций и когнитивных паттернов. Одним из важных элементов социального самочувствия является удовлетворенность потребности в безопасности.

Согласно наиболее авторитетной мотивационной теории А.Маслоу, потребность в безопасности (стабильности, защите, свободе от страха и т. п.) является одной из первых доминирующих потребностей в мотивационной сфере человека (после физиологических потребностей), неудовлетворенность которой препятствует удовлетворению потребностей высшего порядка: «...среднестатистический взрослый представитель нашей культуры стремится к тому, чтобы жить в безопасном, стабильном, организованном,

² *Горохов В.Г. Технологический оптимизм и социальный пессимизм. До и после Чернобыля // Филос. науки. 2011. № 6. С. 26.*

предсказуемом мире, в мире, где действуют раз и навсегда установленные правила и порядки, где исключены опасные неожиданности, беспорядок и хаос...»³.

Говоря об удовлетворении или неудовлетворении потребности в безопасности, мы, конечно, подразумеваем в первую очередь объективные события, происходящие в данный момент (острые или хронические) и влияющие на мотивационную сферу человека (политический переворот, техногенная катастрофа, теракт). «Потребность в безопасности редко выступает как активная сила, она доминирует только в ситуациях критических, экстремальных, побуждая организм мобилизовать все силы для борьбы с угрозой. Критическими или экстремальными ситуациями мы называем войны, болезни, стихийные бедствия, вспышки преступности. Социальные кризисы, неврозы, поражения мозга, а также ситуации, отличающиеся хронически неблагоприятными, угрожающими условиями»⁴.

Однако не менее важным является индивидуальная оценка человеком вероятности той или иной угрозы, которую можно назвать термином «субъективное чувство безопасности». Именно субъективное чувство безопасности может быть значимым социально-психологическим маркером социального восприятия любых рисков, в том числе и технологических, которые в настоящее время все чаще называют социотехническими. Во многом субъективное чувство безопасности – это индивидуально-психологический конструкт, формирующийся в раннем детстве, однако даже у людей с высокой нервно-психической устойчивостью и доверием к миру этот конструкт все же переменная величина, принимающая то или иное значение в зависимости от обстоятельств, но в более умеренном диапазоне, нежели у людей, склонных к тревоге.

Не только критические события (катастрофы, технические сбои), но и вовлечение широких слоев общественности в обсуждение существующих рисков, радикальная риторика, связанная с повторяемостью техногенных катастроф, широкое освещение в СМИ даже незначительных инцидентов могут индуцировать рост тревожных состояний в обществе, что сказывается на изменении социального самочувствия, субъективного чувства безопасности как

³ Маслоу А.Г. Мотивация и личность. СПб., 1999. С. 84.

⁴ Там же. С. 85.

интегральных социально-психологических переменных. В этой связи требуется пояснение, ведь информированность информированности разнь. Выскажу предположение, что широкое освещение в СМИ большинства происходящих инцидентов, связанных с эксплуатацией техники (крушения вертолетов, самолетов, аварии на производствах, аварии на дорогах, выбросы вредных веществ и т. д.) скорее подогревает тревогу в обществе и влияет на снижение ощущения безопасности, что в крайних вариантах выражается в увеличении доли тревожных и фобических расстройств в популяции (радиофобия, аэрофобия и т. п.). Причем на субъективное чувство безопасности влияет скорее не сам факт освещения инцидентов в СМИ, а сопутствующее невербальное «послание», то значение, которое неявно приписывается инциденту в силу тех или иных мотивов, контекст. Такую информированность можно было бы назвать пассивной, поскольку она не предполагает ответственного участия человека в контроле ситуации. Что же можно назвать активной, ответственной позицией касаясь информации о технологических рисках?

Общественная и философско-научная риторика, осознание необходимости социального контроля и оценки техники есть результат стремления к удовлетворению базовой потребности в безопасности, стабильности, упорядоченной отлаженной жизни. И наоборот, массовая тревога, рост невротизации населения, потеря субъективного чувства безопасности – значимый маркер оценки обществом различных (в том числе технологических) рисков как высоких. Тревога обычно проявляется в ситуациях отсутствия контроля за ситуацией.

Сегодняшний уровень осознания технологических рисков – этап, когда не только свершившиеся кризисные события, но и вероятность, само по себе наличие рисков влияет на социальное самочувствие общества. Социальное самочувствие тогда лучше, когда субъективная оценка вероятности наступления угрозы жизни и целостности минимальна и превалирует стабильность, постоянство. Поскольку чувство безопасности – фактор субъективный и во многом иррациональный, значительное влияние на него оказывает степень субъективного контроля человеком (группой) окружающей ситуации (кстати, фактор субъективного контроля тоже во многом иррационален). На мой взгляд, программа социальной

оценки техники, которая предполагает развитие информированности разных слоев населения о возможных рисках применения как существующей, так и новой техники, предполагает активное участие в оценке рисков не только специалистов, но и народных масс – как раз способствует повышению чувства субъективного контроля, чувства безопасности благодаря ответственному участию в этой оценке и акцепции социотехнических проектов многими представителями социума. «...Нередко и сами разработчики и даже ученые не в состоянии предвидеть и прогнозировать все их последствия. Возможна лишь выработка и сравнительный анализ различных сценариев развития событий, связанных с их внедрением, причем с учетом мнения затрагиваемого этими решениями населения. Такого рода оценка поэтому требует привлечения не только знаний естественных, технических и общественных наук, но и рассмотрения технологических рисков с учетом мнения граждан, жизненный мир которых затрагивается тем или иным образом новым социотехническим проектом. Кроме того, важную роль для выработки приемлемых решений играет выявление зоны не-знания с целью выдачи задания науке и технике для дополнительной проработки данной проблемной области»⁵. Понятно, что добиться полного объективного контроля будущего – задача невыполнимая, однако под социально-психологическим углом зрения программа социальной оценки техники ориентируется на вполне осязаемые психологические ориентиры в настоящем – повышение субъективного чувства контроля за ситуацией и субъективного чувства безопасности среди населения, а значит, кроме предупреждения различных рисков, решает задачу повышения качества жизни.

Список литературы

- Горохов В.Г.* Технологический оптимизм и социальный пессимизм. До и после Чернобыля // Филос. науки. 2011. № 6. С. 25–33.
- Горохов В.Г., Шерц К.* Социально-экологические последствия развития техники // Филос. науки. 2011. № 6. С. 49–62.
- Маслоу А.Г.* Мотивация и личность. СПб.: Евразия, 1999. 478 с.

⁵ *Горохов В.Г., Шерц К.* Социально-экологические последствия развития техники. С. 50.

Чем опасны отходы?

Отходы – это экологическая катастрофа, но ее причины исторически возникают вследствие множества нерешенных социальных проблем: неравенства в локальном и мировом сообществе, последствий индустриализации и кризиса модернизации, несформированности массового сознания по отношению к безопасной политике утилизации отходов. Для любого актора жизнь в данной среде представляет риск. В меньшей степени – это жители Европы, частично США, и в большей – остальные континенты.

Область практик и методов по утилизации отходов сегодня – трансдисциплинарное направление, хранящее долгую историю проб и ошибок культуры обращения с отходами. Однако, несмотря на многообразие всевозможных дорогостоящих технологий, задача которых состоит в облегчении утилизационных процессов и минимизирования риска выведения в жилую среду токсичных остатков, ситуация в мире, связанная с отходами, неравнозначна и накапливающиеся массы разнообразного мусора постепенно отравляют пространства и целые поселения. Известно, что вред от мусоросжигательных заводов и свалок, специально не оборудованных, способен нанести ненамного меньший вред по масштабу загрязнения и сроку разложения вредных веществ, нежели остатки радиоактивных отходов. Но если после ядерных катастроф, о которых помнит весь мир, таких как Маяк, Чернобыль, Фукусима, урон здоровью и окружающей среде был нанесен резко и, десятилетия утихая, еще распространяется в последующих поколениях потомков переживших

аварию, то яд, наносимый отходами, действует медленнее, но постоянно накапливаясь в организмах, приближенных к местам разлагающихся отходов, и распространяясь. В сточных водах обнаруживают огромный список вредных веществ: медь, хлор, никель, барий, фосфор, титан, железо, хром, их токсичные соединения и нитраты, а также горючие газы метана, углекислого газа, бактерии, грибки, споры, черви. Бродячие животные, традиционно живущие благодаря отбросам, – крысы, собаки, птицы – способны распространять эпидемии, известно множество случаев попадания вредных веществ и к домашним животным. Происходит засоление почв, заболачивание, при горении свалки выделяется ряд веществ канцерогенных и мутагенных, к примеру диоксины и диоксиноподобные соединения, производные хлора, всего можно выделить сотни различных видов соединений. Они плохо и долго разлагаются, и достаточно лишь малое количество, чтобы создать риск для серьезных заболеваний, при этом они легко накапливаются в организме. По исследованию Мартина Медины, одновременно у неспециализированных работников полигонов, свободных мусорособирателей, можно обнаружить до 35 различных болезней одновременно: отмечаются поражения кожных покровов, болезни кишечника, органов дыхания; распространены онкологические заболевания, ряд генетических аномалий, уродства, высокая детская смертность среди рабочих-мусорщиков и резкое сокращение средней продолжительности жизни. Четверть населения мирных граждан, чьи жилища располагаются вблизи мусорных полигонов, также страдают перечисленными заболеваниями¹.

Есть данные, что отходы скапливаются не только на суше. Например, можно поговорить о «Великом тихоокеанском мусорном пятне», исследованном множеством экологических инстанций, и показательно представляющем географию управления отходами и масштаб катастрофы. Оно формировалось примерно с 1950-х гг. прошлого века, как раз в эпоху роста пластиковой продукции, подъема массового производства. Круговорот, формирующийся в результате системы подводных и верхних течений, заставляет попадающий в океан мусор циркулировать внутри океана, и состоит пятно в основном из пластика, который травит часть морских оби-

¹ *Medina M. Scavenging on the Border: A Study of the Informal Recycling Sector in City: Porrua. 1990.*

тателей, принимающих мусор за пищу, а потом эта рыба попадает на стол к человеку. Как утверждают исследователи Института 5-ти круговоротов, вещества, содержащиеся в пластике и разлагающемся мусоре, способны изменять гормональный фон морских жителей и человека и тем самым привести к бесплодию².

Плавающие отходы могут впитывать из воды органические загрязнители, включая полихлорированные бифенилы, дихлордифенилтрихлорметилметан и полиароматические углеводороды. Размеры загрязнения точно неизвестны, счет идет на неопределенные миллионы тонн, и отходы можно обнаружить практически в любом месте океана, где существуют данные водовороты, свой вклад прибавит и цунами, произошедшее недавно в Японии. Обычно отходы представляют собой мелкие куски разных материалов, рассредоточенных по всему океану, поэтому неофициальное название плавающей свалки – «мусорный суп». По оценке Чарльза Мура, 80 % мусора происходит из наземных источников, 20 % выбрасывается с палуб кораблей, находящихся в открытом море³. Как же огромная площадь океана оказалась загрязнена? Здесь мы сталкиваемся с рядом факторов. Основные источники загрязнения – Южная Азия, где широко распространена привычка выбрасывать мусор рядом с домом и в водоемы, поскольку обращение с мусором в данных государствах в большей степени возложено на совесть и возможности граждан. Такое поведение ничем не карается, и соседство с отходами становится нормой. Самое интересное, что эти воды служат и канализацией, и водоемом для ловли пищи одновременно. К тому же отходы помогают населению выжить. Миллионы бедных людей по всему земному шару, особенно в развивающихся странах (Россию, Китай, частично США и Латинскую Америку это также затрагивает), стремятся выжить с помощью продажи мусора, который они собирают на свалках или собственных улицах. Пытаясь держаться как можно ближе к отходам, они практически срастаются с ними, считая для себя это благом и средством пропитания. Это, как правило, выгодно государству, так как практически во всех развивающихся странах

² Plastic in the North Atlantic. *Oceanus*. Vol. 30:61–68 Wilber, R.J. 1987.

³ Day R.H. Shaw D.G., Ignell S.E. Quantitative distribution and characteristics of neustonic plastic in the North Pacific Ocean // Final Report to US Department of Commerce, National Marine Fisheries Service, Auke Bay Laboratory. Auke Bay, AK» (published 1988). P. 247–266.

правительство не имеет средств, чтобы справиться с отходами, распространяя свалки вместо налаживания промышленности, используя неформальный и дешевый труд свободных мусорособирателей.

Это самые примитивные способы взаимодействия с переработкой отходов, воспроизводящие риск на каждом этапе работы с мусором, поскольку они стремятся прежде всего к прибыли, а прибыль приходит за счет экономии на оборудовании, снижающем вред труднопереобрабатываемых отходов. И их вполне возможно избежать, вложив первостепенный дорогостоящий вклад в систему переработки, который через некоторое время, как показывает европейская история переработки отходов, способен принести не только прибыль, но и повышение качества уровня жизни. Экономия времени и денег и невозможность вкладывать средства – не единственное, что мешает прервать рискогенный цикл распространения мусорных полигонов. Население не желает платить дополнительные налоги, когда мусорособиратели справляются с функцией очищения улиц, множество социальных групп заинтересовано в том, чтобы нищие люди оставались на том уровне обращения с отходами, какой он есть сейчас, потому что их труд эффективнее и дешевле, чем оборудование, во многих развивающихся странах показатели ручной переработки достигают до 80 % в некоторых регионах⁴. В эти загрязненные районы под видом благотворительной помощи свозят отходы из более «экологически чистых стран», в частности из США и некоторых стран, не подписавших Базельскую конвенцию (или подписавших, но решивших сделать подарок в виде отходов для заработка неимущих). Так, некоторые регионы становятся целыми пунктами-переработками, загрязняющими площадь и отличающимися варварскими по отношению к экологическим и гигиеническим предписаниям методами переработки. Однако нужно сказать, что в развивающихся странах появляются ассоциации мусорособирателей со стремлением повышения качества жизни и условий труда, пока им удастся только повысить свою себестоимость, но в планах – требование нормального оборудования. В России нет ассоциаций, мусорособиратели официально не фиксируются, но существуют за счет мигрантов из средней Азии и бездомных, улучшения условий для них не предвидится во-

⁴ Medina M. Informal Recycling and Collection of Solid Wastes in Developing Countries: Issues and Opportunities. Tokyo: United Nations University / Institute of Advanced Studies Working Paper No. 24. 1997.

обще, а риск они воспроизводят не меньший⁵. Восприятие риска по отношению к «рядовым» гражданам у данной общности искажено изначально собственным положением. Риск выступает как форма солидарности. Более того, полигон воспринимается как огромный жилой дом, и напрашиваются мысли, что это и есть своеобразный город будущего. Такой, кстати уже появился в Египте, на окраине Каира, и называется «город мусорщиков», Маншият-Насир (араб. منشية ناصر. Manšīyat Nāšir).

Утилизация чужих отходов, особенно опасных, становится важным элементом политических отношений, и здесь Россия не отстает. В то время как в Германии население протестует против атомных электростанций, наше правительство настроено на то, чтобы принять радиоактивные отходы из европейских стран, хотя технологически это сделать довольно сложно. Но, между прочим, «нет экономически обоснованной технологии изоляции ОЯТ на все время, пока оно будет оставаться опасным. Этот срок составит не менее 240000 лет»⁶. Опасные отходы становятся не только оружием, но и экономической ценностью в глазах политики, и потенциальный риск, видимый и непредполагаемый, с легкостью принимается, если покрывается прибылью. В России приблизительно лишь 10 % процентов всех отходов идут на переработку, 90 % составляют легальные и нелегальные полигоны. А в странах, где налажен сбор отходов, пропорции обратны, но вместо того, чтобы организовать очередной полигон, средства вкладываются в то, чтобы избавиться и от них. Мы, как и развивающиеся страны, рискуем сократить экологически приемлемую для жизни территорию за счет такой программы. В России количество производимых отходов точно неизвестно, и погрешность исчисляется миллиардами тонн. «В профильной литературе используются самые разные оценки образования ТБО в России – от 30 до 70 млн т в год»⁷. А по подсчетам Госсанэпиднадзора, на любые отходы выделено более 2000000 гектаров

⁵ Ермолаева Ю.В. Социологический опыт изучения бездомных поселений на мусорных полигонах ТБО // Социология и общество: глобальные вызовы и региональное развитие: Материалы IV Очередн. Всерос. социол. конгр. М., 2012. URL: <http://www.ssa-rss.ru/files/File/congress2012/part48.pdf> (дата обращения: 22.05.2013).

⁶ Сливяк В.В. Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2012. № 3. С. 109.

⁷ Пашинский В.М. Сколько отходов образуется в России? // Твердые бытовые отходы. 2011. № 7. С. 42.

земли⁸. К сожалению, политика эффективности здесь может быть достигнута путем репрессий, ввода высоких налогов на загрязнение областей промышленности, не стремящихся к программе Zero Waste, штрафов, изменения законов. В действительности, взгляд на отходы должен измениться, если сделать загрязнение уголовно наказуемым. Если в самом успешном на сегодняшний момент способе захоронения опасных отходов в Швейцарии и Германии⁹ преобладало демократическое регулирование, и риск в глазах ученых и общества представлялся как нечто несопоставимое с жизнью и со средой, и именно знание направило политику государства в отношении утилизации, то в России, как и в странах третьего мира, политика направлена на прибыль, эффективность основывается на незнании, а перед экспертами, населением и государством стоят разные задачи, но они не касаются обеспечения безопасности, за исключением тех, кого затронули катастрофы. А перед монополией ядерной энергетики уже как мирового социального института, стремящегося к особой форме власти, основанной на распространении риска, обозначилась собственная траектория развития: экономически – это сеть взаимоотношений и процессов, политически – ресурс энергетический и военный.

Мы отлично знаем, что существуют альтернативные методы энергообеспечения, и знакомы в том числе со способами использования газа, накапливающегося в мусорных свалках. Такой метод активно используется в Париже, Стокгольме, Риме, Берне, Гарлеме, Гетеборге, Кале, Дании, Лос-Анжелесе. На 425 свалках в США это позволяет снабжать электричеством 780000 жилищ и отапливать более 500 тысяч¹⁰. К тому же «в настоящий момент атомная энергетика вырабатывает около 16 % российского электричества. Уже сегодня можно вывести из эксплуатации все АЭС, заменив “мирный атом” на природный газ, что будет безопаснее и дешевле»¹¹.

⁸ *Боравская Т.В.* Государственный учет отходов и вторичных ресурсов // Твердые бытовые отходы. 2009. № 1. С. 42–44.

⁹ *Хоке П., Куттлер С.* Социально-экологические стратегии обращения с радиоактивными отходами // Филос. науки. 2012. № 3.

¹⁰ *Сильги, Катрин де.* История мусора. М., 2011. С. 124.

¹¹ *Сливяк В.В.* Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2012. № 3. С. 112.

Усложнение технологий не всегда означает только улучшение жизни, чаще оно предъявляет новые требования к среде, в которой существует человек, и не всегда модернизация совпадает с возможностью человечества справиться с собственными действиями. Риск – понятие, существующее для того, чтобы обозначить область, когда даже при соблюдении необходимых условий остается вероятность неблагоприятных событий. Такие опасные субстанции, как ядерные отходы, или нецелесообразное использование мусорных полигонов вместо улучшения политики их утилизации – это факторы, способные кардинально повлиять на ухудшении качества жизни и здоровья людей, и, если человечество не способно управлять ими, они управляют им.

Список литературы

Боравская Т.В. Государственный учет отходов и вторичных ресурсов // Твердые бытовые отходы. 2009. № 1. С. 42–44.

Ермолаева Ю.В. Социологический опыт изучения бездомных поселений на мусорных полигонах ТБО // Социология и общество: глобальные вызовы и региональное развитие: Материалы IV Очередн. Всерос. социол. конгр. М., 2012. URL: <http://www.ssa-rss.ru/files/File/congress2012/part48.pdf>.

Пашинский В.М. Сколько отходов образуется в России? // Твердые бытовые отходы. 2011. № 7. С. 44–48.

Сильги, Катрин де. История мусора. М.: Текст, 2011. 288 с.

Сливяк В.В. Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2012. № 3. С. 109–118.

Хоке П., Куптлер С. Социально-экологические стратегии обращения с радиоактивными отходами // Филос. науки. 2012. № 3. С. 119–130.

Day R.H.; Shaw D.G., Ignell S.E. Quantitative distribution and characteristics of neustonic plastic in the North Pacific Ocean // Final Report to US Department of Commerce, National Marine Fisheries Service, Auke Bay Laboratory. Auke Bay, AK (published 1988). P. 247–266.

Medina M. Informal Recycling and Collection of Solid Wastes in Developing Countries: Issues and Opportunities. Tokyo: United Nations University / Institute of Advanced Studies Working Paper No. 24. 1997.

Medina M. Scavenging on the Border: A Study of the Informal Recycling Sector in City: Porrua. 1990.

Plastic in the North Atlantic. *Oceanus*, vol. 30:61–68 Wilber, R.J. 1987.

А.А. Апарин, Д.В. Дементьев, Е.В. Романенкова

Неспокойный «мирный» атом

– Но ведь землетрясения не было.
– А жертвы есть.

Из к/ф «Автомобиль, скрипка и собака Клякса»

С момента создания первого атомного реактора гражданского назначения в обществе не утихали споры по поводу опасности и необходимости использования этого вида энергии. Катастрофа на атомной станции Фукусима в 2011 г. вновь сделала актуальной эту проблему для всех слоев населения. Основной особенностью сегодняшней полемики является радикализация позиций оппонентов, которая порой приводит к нежеланию сторон идти на компромисс. Благодаря широкому освещению этой проблемы в средствах массовой информации, в дискуссию оказались вовлечены широкие слои населения. Нерешенные проблемы в области утилизации радиоактивных отходов и системы безопасности атомных станций являются основными аргументами стороны, призывающей отказаться от использования ядерной энергии и перейти на использование альтернативных источников. В то же время их оппоненты ссылаются на невозможность компенсировать нехватку электрической энергии в условиях наращивания производственных мощностей при помощи альтернативных источников.

Сопредседатель российской экологической группы «Экозащита» В.В.Сливяк в своих публикациях¹ последовательно настаивает на необходимости полного отказа от атомной энергии, аргументируя это высокой степенью опасности для населения, необоснован-

¹ *Сливяк В.В.* Как победить атомную индустрию // Ежедневн. деловая газ. RBK Daily, 06.04.2012; *Сливяк В.В.* Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2012. № 3.

ной дороговизной атомной энергии и неэффективностью данного вида энергетики по сравнению с другими. Такой взгляд на проблему кажется нам не совсем корректным в контексте современного вектора развития техники.

При относительно небольших размерах энергоблок АЭС выдает мощность, большую, чем среднестатистический блок ТЭС или ГЭС, при том, что на данный момент КПД атомного энергоблока составляет около 30 %, что делает возможным дальнейшее развитие данной технологии. Кроме того, строительство ТЭС требует дополнительных затрат на инфраструктуру для непрерывной подачи топлива, в то время как расход топлива на АЭС относительно небольшой, как и расходы на его транспортировку.

«Главным преимуществом АЭС перед любыми другими электростанциями является их практическая независимость от источников топлива, т. е. удаленности от месторождений урана и радиохимических заводов. Энергетический эквивалент ядерного топлива в миллионы раз больше, чем органического топлива, и поэтому, в отличие, скажем, от угля, расходы на его перевозку ничтожны. Это особенно важно для европейской части России, где доставка угля из Кузбасса и Сибири слишком дорога»².

Проблема утилизации радиоактивных отходов на сегодняшний момент стоит особенно остро (на настоящей момент, по приблизительным оценкам, суммарная активность жидких и твердых РАО на территории России составляет десятки млрд Ки), однако надо понимать, что закрытие атомных электростанций не решит эту проблему. Источниками РАО являются также военно-промышленные комплексы по производству ядерного вооружения, атомные двигательные установки на подводных лодках, ледоколах и т. д., нестабильные изотопы используются в медицинских и научных целях. Помимо непосредственно ядерной промышленности, РАО возникают в качестве побочных продуктов нефтегазовой промышленности: несколько тысяч Ки/год (Ra226, Rn222, Pb210, Po210)³. Данная проблема требует комплексного подхода и учета интересов всех заинтересованных сторон.

² Аметистов Е.В. Основы современной энергетики: Курс лекций для менеджеров энергетических компаний / Под общ. ред. Е.В.Аметистова. М., 2004 (Учебн. электрон. изд.).

³ Бюл. по атомн. энергии. 2002. № 7. <http://www.minatom.ru/presscenter/document/bulletin/2002>.

Не следует забывать, что на сегодняшний день в атомной энергетике занято большое количество людей, в том числе высококвалифицированных специалистов (число сотрудников Росатома без учета дочерних предприятий превышает 270000 чел.)⁴, крупные АЭС зачастую являются градообразующими предприятиями. Кроме того, атомная промышленность является локомотивом развития смежных производств. В свете необходимости перехода на инновационную экономику, объявленную в России Дмитрием Анатольевичем Медведем в Послании Федеральному Собранию Российской Федерации 12 ноября 2009 г., огульный отказ от ядерной отрасли повлечет за собой снижение темпов роста различных, в том числе высокотехнологичных и наукоемких, производств и приведет к социальным проблемам. На настоящий момент Россия занимает ведущие позиции в этой отрасли, дальнейшее развитие и совершенствование ядерных технологий позволит диверсифицировать экономику нашей страны и даст возможность выходить на новые рынки развивающихся стран.

Как отмечает в своей статье проф. В.Г.Горохов⁵, необходимо вовлекать в процесс обсуждения данной проблемы максимально широкие слои общественности, при этом наиболее полно освещая весь комплекс сопутствующих проблем. Понимание современных обывателей основывается на множестве мифов, связанных с ядерной энергетикой, при этом зачастую отсутствуют элементарные представления о реальных рисках, базовых принципах работы и преимуществах такого вида энергии. Так, в СССР в 1986 г. термин ЯМР-томография был заменен на МРТ из-за развившейся радиофобии у людей после Чернобыльской аварии.

Однако не стоит и забывать об опасностях, которые несет в себе использование атомной энергии. Эти риски определяются в первую очередь сложностью эксплуатации атомных энергоблоков, невозможностью предусмотреть все возможные сцена-

⁴ *Калинкин И.П.* Естественные радионуклиды техногенного происхождения // Новый справочник химика и технолога. 2002–2007. URL: http://chemanalytica.com/book/novyyu_spravopchnik_khimika_i_tekhnologa/11_radioaktivnyye_veshchestva_vrednye_veshchestva_gigienicheskie_normativy/5156 (дата обращения: 06.04.2014).

⁵ *Горохов В.Г.* Жизнь в условиях технологических рисков // Филос. науки. 2012. № 2.

рии развития аварийной ситуации при проектировании систем безопасности и невозможностью полной дезактивации РАО, что делает необходимым постоянный контроль захоронений. Эти риски носят глобальный, а зачастую общемировой характер, однако решения по контролю такого рода объектов и устранению последствий возможных аварий принимаются на национальном или региональном уровнях. В качестве примера можно привести ситуацию с атомными станциями на границе Франции и Германии: АЭС располагаются на территории Франции и неподконтрольны немецким организациям, однако авария на любом из этих объектов приведет к катастрофическим последствиям не только во Франции, но и в Германии. Необходимо наладить общественный диалог не только внутри государства, но и в глобальном мировом сообществе. Существующие на сегодняшний день международные организации, в первую очередь МАГАТЭ, либо не имеют достаточных полномочий для решения конфликтных ситуаций, связанных с атомной энергетикой⁶ либо направлены в первую очередь на нераспространение военных технологий, уделяя недостаточно внимания мирным ядерным программам. Авария на Фукусиме показала несостоятельность такого положения вещей: несмотря на то, что последствия аварии затронули не только Японию, власти страны отказались принять помощь мирового сообщества и допустить международных наблюдателей для независимой оценки последствий аварии. А.В.Горохова в своей статье «История чернобыльской катастрофы как социально-политическая проблема»⁷ указывает на недостаток квалификации работников атомной промышленности, ссылаясь на слова эксперта по атомной энергетике Юрия Вишневого, что, возможно, повлияло на ход событий при аварии на Фукусиме.

⁶ Устав международного агентства по атомной энергии по состоянию на 28 дек. 1989 г. статья III п. D «работа Агентства должна вестись с соблюдением суверенных прав государств», статья XVII пункт А «Любой вопрос или спор, касающийся толкования или применения настоящего Устава, не разрешенный путем переговоров, передается в Международный Суд в соответствии со Статутом этого Суда, если заинтересованные стороны не придут к соглашению о каком-либо ином способе урегулирования».

⁷ *Горохова А.В.* История чернобыльской катастрофы как социально-политическая проблема // Филос. науки. 2012. № 4.

При сохраняющихся уровнях потребления электричества нельзя обойтись без использования атомной энергии. Требуется дальнейший общественный диалог по данной проблеме. Существующие на настоящий момент альтернативные виды энергии не способны полностью заменить атомную энергию при сохранении текущих объемов потребления электричества. Энергосберегающие технологии позволяют решить проблему дефицита энергии, но лишь частично.

Список литературы

Аметистов Е.В. Основы современной энергетики: Курс лекций для менеджеров энергет. компаний / Под общ. ред. Е.В.Аметистова. М.: МЭИ, 2014. Учебн. электрон. изд.

Бюллетень по атомной энергии. 2002. № 7 <http://www.minatom.ru/presscenter/document/bulletin/2002>.

Горохов В.Г. Жизнь в условиях технологических рисков // Филос. науки. 2012. № 2. С. 82–86.

Горохова А.В. История чернобыльской катастрофы как социально-политическая проблема // Филос. науки. 2012. № 4. С. 87–91.

Калинкин И.П. Естественные радионуклиды техногенного происхождения // Новый справочник химика и технолога. 2002–2007. URL: http://chemanalytica.com/book/novyyu_spravopchnik_khimika_i_tekhnologa/11_radioaktivnye_veshchestva_vrednye_veshchestva_gigienicheskie_normativy/5156.

Основные характеристики персонала http://ar2010.rosatom.ru/wps/wcm/connect/rosatom/rosatomgorus/stabledevelopment/progr2/progr2_1/.

Послание Федеральному Собранию Российской Федерации. 12 ноября 2009 года Москва, Большой Кремлевский дворец. URL: <http://www.kremlin.ru/transcripts/5979>.

Сливяк В.В. Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2012. № 3. С. 109–118.

Сливяк В.В. Как победить атомную индустрию // Ежедневн. деловая газ. RBK Daily, 06.04.2012.

А.А. Коробицин, Н.Н. Войтишин

Целесообразность использования «мирного» атома

Современный мир немислим без электрической энергии. Спрос на нее неуклонно растет, следовательно, человечеству стоит задуматься о перспективах развития энергетической отрасли. На данный момент главным производителем электрической энергии являются тепловые электростанции. Страны, лишенные исходного сырья для ТЭЦ, используют альтернативные источники для получения электроэнергии, такие как АЭС, возобновляемые источники энергии (энергия ветра, солнечная энергия, гидроэлектростанции и геотермальные источники энергии). За все время эксплуатации АЭС велся спор о целесообразности их использования. После катастрофы на АЭС Фукусима-1 данный спор разразился с новой силой.

Большинство вопросов в современном мире допускает рациональное решение. Применим данный подход при рассмотрении вопроса о будущем атомной энергетики. Для этого остановимся более детально на основных аспектах, характеризующих элемент энергетической отрасли.

АЭС считается самым экономичным, после гидроэлектростанций, самым экологически чистым источником энергии и одним из самых безопасных. А так ли это на самом деле?

Самый экономичный... Сейчас в себестоимость киловатта на АЭС включают только расходы по эксплуатации АЭС, но никто не делает более детального расчета стоимости получаемой энергии с учетом захоронений, затрат на строительство и затрат на

вывод из эксплуатации¹. Другим экономическим аспектом является исходное сырье. Планирование строительства все большего количества энергоблоков по всему миру приведет к возрастанию спроса на атомное топливо. С увеличением спроса, будет увеличиваться и его цена. Россия покупает «природный» уран у Казахстана, и этот факт отрицательно скажется при расчете себестоимости электроэнергии в будущем. Следовательно, стоит разведывать и разрабатывать собственные месторождения, чтобы не зависеть от импортеров сырья.

Один из самых безопасных... Как оценивается вероятность аварии на АЭС? Чернобыльская АЭС признавалась одной из самых безопасных, но тем не менее авария произошла. Значит, оценка вероятности аварии на АЭС не соответствует действительности. Зачем быть голословными, если можно предоставить конкретные цифры, основанные на утвержденной и корректной методике расчета. Улучшение безопасности на АЭС сводится к автоматизации всех процессов, но при возникновении нештатной ситуации, вмешательства человека не избежать. Поэтому особое внимание стоит уделять подготовке квалифицированных кадров, обученных принимать правильные решения в ситуациях, которые могут привести к катастрофе.

Самый экологически чистый... Как можно утверждать, что источник получаемой энергии экологически чист, если не рассматривать вопрос об утилизации отработанного атомного топлива? Существующая методика утилизации оставляет желать лучшего, поэтому стоит направить существенные силы на разработку эффективной и экологически безопасной методики².

Теперь рассмотрим и проанализируем потенциал альтернатив АЭС. Рано или поздно теплоэлектростанции могут лишиться исходного сырья. Россия – страна с богатыми природными ресурсами, разведанные запасы нефти и газа с каждым годом не уменьшаются, несмотря на увеличение объемов добычи. Рост происходит в связи с появлением новых методик разведки и добычи ранее неудобных мест, но со временем ресурсы мо-

¹ Сливяк В.В. Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2012. № 3. С. 109–118.

² Хоке П., Кунтлер С. Социально-экологические стратегии обращения с радиоактивными отходами // Филос. науки. 2012. № 3. С. 119–130.

гут исчерпаться, что без хорошо развитых альтернативных источников электроэнергии приведет к экономической катастрофе. ГЭС и ГРЭС требуют сооружения дамб и водохранилищ, что ведет к затоплению плодородных, а подчас и заповедных земель. Также нарушается равновесие экосистемы рек, прерывается естественная миграция многих видов рыб, а прорыв дамбы или плотины несет в себе опасность затопления населенных пунктов, находящихся ниже по течению реки. Особняком стоят электростанции, использующие энергию солнца и ветра. Оба типа обладают хорошим потенциалом, но в силу определенных климатических условий не везде могут быть использованы. Биоэнергетика (древесина и торф) использует медленно восстанавливаемые ресурсы с малым объемом выделяемой энергии. Геотермальная энергетика не в силах обеспечить необходимый объем электроэнергии, да и геотермальные источники встречаются не на каждом шагу. АЭС не обладает ни одним из этих недостатков. Отсутствуют выбросы отравляющих газов в атмосферу, используется малый объем исходного сырья, нет географической либо климатической привязанности.

Из вышеперечисленных аспектов каждый может ответить для себя на вопрос о целесообразности использования «мирного» атома. Мы не являемся противниками строительства АЭС, но это решение должно быть обусловлено достоверными расчетами и данными, которые подтверждают преимущества и необходимость строительства именно этого типа электростанции в данном месте. У АЭС нет будущего без сверхнадежных и высокотехнологичных систем безопасности. Стоит стремиться к созданию замкнутого цикла работы атомной электростанции для минимизации отходов³.

Мы искренне верим, что внедрение новых технических решений позволит человечеству избавиться от негативного отношения, порожденного катастрофами прошлого, и найти то оптимальное соотношение составных частей энергетики, которое обеспечит нам уверенность в энергообеспеченном и безопасном будущем.

³ Горихова А.В. Чернобыльская катастрофа как социально-политическая проблема // Филос. науки. 2012. № 2. С. 87–92.

Список литературы

Горохова А.В. Чернобыльская катастрофа как социально-политическая проблема // Филос. науки. 2012, № 2. С. 87–92.

Сливяк В.В. Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2012. № 3. С. 109–118.

Хоке П., Купплер С. Социально-экологические стратегии обращения с радиоактивными отходами // Филос. науки. 2012. № 3. С. 119–130.

Переосмысление своего пребывания на планете Земля – основная задача будущих поколений человечества

Экспоненциально растущее потребление электроэнергии вынуждает человечество строить новые атомные, тепловые и гидроэлектростанции. Статистические данные показывают, что 90 % регионов России каждый год наращивают объем потребленной электроэнергии на 5–10 %¹.

Бесконтрольный рост электроэнергии приводит к изменениям в экологии окружающей среды. Меняются русла рек, происходит неконтролируемый выброс парниковых газов, отходы атомной промышленности утилизируются недолжным образом. Кроме того, периодически случаются катастрофы региональных масштабов. Авария в Чернобыле или землетрясение на Фукусимской АЭС показали беспомощность человечества в подобных ситуациях.

Неблагоотворно влияет на окружающую среду строительство электростанций на основе возобновляемых источников электроэнергии. Ветровые электростанции применимы только в некоторых районах земного шара, где постоянно дуют сильные ветра, кроме того, они изменяют ландшафт, увеличивают шум, наносят вред флоре². Станции на основе солнечных батарей применимы только в районах, где количество солнечных дней превышает 300 дней в году. Тем более, для использования солнечной электроэнергии требуется организовать большое производство аккумуляторных батарей высокого класса опасности.

¹ <http://www.minregion.ru/statparam/26/25/05/2013>.

² <http://science.compulenta.ru/688131/08/05/2013>.

Облегчить ситуацию можно, только целенаправленно начав сокращение количества потребляемой электроэнергии. Основная проблема заключается в том, что это должен быть волевой шаг человечества, инициированный жителями нашей планеты, при обязательной поддержке государств.

Какими методами можно снизить потребление электроэнергии? Внедрение энергосберегающих технологий, энергосберегающих светильников, переход на светодиодное освещение, обеспечение контроля над тепловыми потерями, проведение необходимых измерений для выявления наиболее энергоемких участков электросетей, применение компенсации реактивной мощности для увеличения активной мощности, автоматизация процессов управления инженерными системами и системами электроснабжения³. Свою эффективность доказали датчики движения и звука, встроенные в электросеть, теплоизоляционные материалы, тепловозвращающие пленки, нанесенные на поверхности стекол, автоматизация систем отопления. Буквально в каждой сфере деятельности человека необходимо выработать свою программу по сокращению потребления электроэнергии.

Такое поведение жителей нашей страны должно превратиться в национальную идею. Необходимо проработать законодательство, нацеленное на сокращение энергопотребления, и методично добиваться его исполнения. Государство должно субсидировать производства, занимающиеся изготовлением энергосберегающих материалов и оборудования. К сожалению, возникнет много проблем. Значительная коммерческая составляющая развития современного общества основывается на энергетическом комплексе, и любые преобразования, а тем более сокращения, вызовут определенные изменения в благосостоянии жителей нашей планеты. Человечество стоит перед выбором – продолжать наносить вред окружающей среде, увеличивая свои потребности, или более осознанно подходить к пребыванию на планете. В одном из последних исследований, проведенных доктором философских наук Йоаким де Посада в университете Пуэрто-Рико, проанализировано поведение человека, стоящего перед выбором ограничения своих потребностей. Результаты исследования удручают: 66 % жителей не

³ <http://www.rg.ru/2010/07/20/lampochki.html> 24/04/2013.

желают себя в чем-либо ограничивать. Переосмысление своего пребывания на планете Земля – основная задача будущих поколений человечества.

Список литературы

<http://www.minregion.ru/statparam/26/> 25/05/2013.

<http://science.compulenta.ru/688131/> 08/05/2013.

<http://www.rg.ru/2010/07/20/lampochki.html> 24/04/2013.

Красный шлам – новая опасность техногенных катастроф

Введение

В современном мире проблемы экологии выходят на первый план. Парниковый эффект, разливы нефти (взрыв нефтяной платформы *deerwater horizon* в мексиканском заливе), радиационное заражение (Чернобыль и Фукусима) – все эти техногенные катастрофы на слуху уже многие десятки лет, однако никто, кроме специалистов, не слышал о красном шламе до 4 октября 2010 г. Катастрофа в Венгрии открыла широкой общественности проблему, существующую уже как минимум 60 лет.

Глиноземное производство является самым масштабным в цветной металлургии. На каждую тонну производимого из бокситов глинозема приходится более 1 т красного шлама в способе Байера и 2,5 т в способе спекания. С красными шламами безвозвратно теряется 10–20 % от Al_2O_3 , содержащегося в боксите, около 100–200 кг Na_2O на 1 т товарного глинозема, а также сопутствующие им редкие и рассеянные элементы.

Ежегодно в мире в отвалы складированы десятки миллионов тонн красных шламов (в России накопилось более 100 млн т), и только незначительная часть из них находит применение. Под шламоохранилища отводятся значительные по величине площади земельных угодий. Поэтому сейчас ведутся активные работы по поиску и применению путей утилизации красных шламов¹.

¹ Лайнер А.И., Еремин Н.И., Лайнер Ю.А. Производство глинозема. М., 1978.

Написано сотни кандидатских и десятки докторских работ по проблеме красного шлама, ежегодно проводятся международные конференции с привлечением видных ученых со всего мира, однако о промышленной переработке этого техногенного отхода речь пока не идет.

Справка

Красный шлам удаляется из глиноземного цеха за пределы территории завода в виде пульпы и складировается на специально оборудованной площадке – шламовом поле. Шлам намывается в виде длинных усеченных пирамид высотой до 20–26 м. Непрерывное увеличение производства глинозема и вовлечение в переработку низкокачественных бокситов с повышенным выходом шламов ведет к росту объемов складированных шламов. Так, за 60 лет эксплуатации глиноземного цеха Уральского алюминиевого завода построено три шламоохранилища, в которых накоплено более 63 млн т красных шламов. Шламоотвал № 1 занимает площадь 80 га, он полностью рекультивирован, покрыт слоем плодородной почвы толщиной не менее 0,5 м и засеян травой. Шламоотвал № 2 состоит из двух карт общей площадью 190 га. Карта № 1 – 90 га полностью отработана, шлам намыт до отметки 26 метров. Начата рекультивация карты: шлам покрывают строительным мусором, вскрышными породами щебеночного карьера, шламом очистных сооружений бытовой канализации и почвой со строительства шламоотвала № 3. Шламоотвал № 3 – проектная площадь 247 га, планируется заполнить за 30–35 лет.

Аналогичная картина и на Богословском алюминиевом заводе: шламоохранилища занимают площадь более 400 га, накоплено в них более 40 млн т красных шламов.

Экология

Шламоохранилища оказывают отрицательное воздействие на экологию. Они аккумулируют дождевые стоки, и существует постоянная опасность проникновения ядовитых стоков в окружаю-

шую среду. Поэтому от службы эксплуатации требуется постоянный контроль за состоянием шламовых полей и обеспечение баланса шламохранилищ по воде и шламу. Поля занимают огромные площади, сотни гектаров земли, которые нередко превосходят площади заводов, а затраты на строительство каждого шламохранилища исчисляются десятками миллионов рублей.

В Уральском регионе хозяйственная деятельность уже привела к существенному локальному ухудшению среды обитания, что обуславливает высокий уровень заболеваемости среди населения. Сформировались обширные антропогенные очаги загрязнения почвы, воды и воздуха. Вокруг обоих заводов (УАЗ и БАЗ) значительные загрязнения атмосферы, поверхностных вод, земной поверхности.

Трагедия в районе города Айка, Венгрия, привела к утечке приблизительно 1,1 млн кубометров шлама. Как итог: затопленными оказались территории трех областей (Веспрем, Ваш и Дьер-Мошон-Шопрон), погибло 10 человек, пострадало 140. Превышение нормы содержания щелочи в Дунае, что создало угрозу всей экосистеме реки.

В конце февраля 2011 г. на шламохранилищах Николаевско-го глиноземного завода наблюдалось сильное пыление красного шлама. Была загрязнена почва на площади 75 тыс. м². В результате выброса пострадали пригородные николаевские села: Прибугское, Лиманы, Галициново, базы отдыха, расположенные на Русской косе, а также тысячи гектаров сельхозугодий и река Южный Буг, также была угроза попадания загрязнений в Черное море.

Способы переработки

Существующие способы переработки красных шламов до настоящего времени не нашли масштабного применения. Основные области использования бокситовых шламов³: комплексная перера-

² *Алтарева Л.А., Иванушкин Н.А., Картошкин Ю.И., Клюкина С.Б., Ларин И.В., Мальцев А.С., Овчинников Ю.Г., Столяр М.Б.* Красный шлам – отходы глиноземного производства и радиационная безопасность // Сб. научн. докл. научно-техн. конф. на Николаевском глиноземном заводе. Николаев, 2000.

³ *Теплов О.А.* Невредные отходы // Металл Бюллетень. Украина. 2001. № 3.

ботка на чугун и цемент; производство строительных материалов, керамических облицовочных плиток, асфальтобетонов и жаростойкого бетона, смешанных цементов, закладочных смесей, канализационных труб, литейных формовочных смесей, красок, сорбентов, коагулянтов и катализаторов, стекла, дорожного покрытия, сельскохозяйственных удобрений.

В последнее время установлено, что красный шлам можно использовать для противорадиационной защиты от последствий Чернобыльской аварии и в других ситуациях облучения⁴. Свойство красного шлама дезактивировать стронций, цезий и другие химические вещества, уменьшать содержание в почве суммарной бета-активности и некоторых радионуклидов может быть положено в основу ограничения распространения радиоактивных веществ в грунтовые и поверхностные воды⁵. Красные шламы можно использовать для оздоровления загрязненной почвы, в частности в Чернобыльской зоне.

Были проведены исследования по влиянию красного шлама на систему почва-растение. Они позволили сделать следующие выводы⁴: красный шлам – комплексное минеральное удобрение, так как содержит в своем составе большой ассортимент необходимых для растений элементов минерального питания, повышает всхожесть семян различных сельскохозяйственных культур, улучшает их рост и развитие, повышает урожайность. Положительно влияет на плодородие засоленных почв.

Заключение

Несмотря на огромные накопления красного шлама и постоянные катастрофы, связанные с прорывами дамб, пылевыми бурями и т. д., вопрос о его переработке остается открытым. На данный момент не существует промышленных технологий пере-

⁴ *Богатырев Б.А., Николаев И.В.* Состав и свойства фасных шламов Николаевского глиноземного завода и белитовых шламов Канско-Ачинского глиноземного комбината, проблемы и пути их утилизации // Актуальные научно-технич. проблемы алюминиевой промышленности России. М., 2002.

⁵ *Балюк С.А., Трускавецкий Р.С., Лисовой Н.В., Фатеев А.И.* Направления рационального использования красного шлама в земледелии // Сб. научн. докл. научно-техн. конф. на Николаев. глиноземн. з-де. Николаев, 2000.

работки бокситов без образования этого отхода, и в ближайшее время (30–50 лет) изменений не будет. Все работы по новым подходам не выдерживают «политической» конкуренции с существующим способом Байера и пылятся на полках в ожидании изменения ситуации. Тысячи людей живут «под миной замедленного действия» и даже не подозревают об этом. Введение крупных штрафов за выбросы не приводит к изменению ситуации. Так как крупнейшие предприятия алюминиевой промышленности принадлежат частным лицам, которые не заинтересованы в инвестировании научных исследований, только политическая воля государства способна изменить ситуацию и «заставить» внедрять новые способы переработки сырья. Такие технологии существуют как в нашей стране, так и за рубежом, и сейчас настало время запускать промышленные испытания. Как только в мире будет построен и введен в эксплуатацию завод по производству глинозема кислотным способом, это даст огромный толчок в сторону улучшения экологии и энергосбережения.

Список литературы

Иванов А.И., Насекан Ю.П., Иванова Л.П. Технология производства глинозема. Монография. Запорожье: Изд-во ЗГИА, 2005. 262 с.

Лайнер А.И., Еремин Н.И., Лайнер Ю.А. Производство глинозема. М.: Металлургия, 1978. 344 с.

Теплов О.А. Нетвердые отходы // Металл Бюл. Украина. 201 № 3. URL: <http://www.web-stsndsrt.net/magaz.php?aid=870>.

Сб. научн. статей 31-й Международной конференции ICSOBA и 19-й международной конференции «Алюминий Сибири». Красноярск, 2013. С. 386–387.

Яценко С.П., Пасечник Л.А., Пягай И.Н., Сабирзянов Н.А. Ресурсосберегающая технология утилизации красного шлама // Тр. Конгр. с международн. участием и элементами шк. молодых ученых «Фундаментальные исследования и прикладные разработки процессов переработки и утилизации техногенных образований». Екатеринбург, 2014. С. 298–301.

Социально-политический аспект технологических рисков

Современная ситуация характеризуется возрастающей опасностью технологических катастроф или вызванных техническими причинами природных катаклизмов. Трагическая повторяемость катастроф, в частности, в атомной энергетике заставляет «быстро и круто менять социально-политическую и ценностную программатику»¹. Анализ аварий в Чернобыле и Фукусиме показал, что это не зависит от политической системы конкретной страны. Опасность последствий повышается по мере глобализации.

Необходимость удовлетворения возрастающих потребностей современного общества сопровождается производством рисков во всех областях деятельности человека, а не только связанных с техникой. Повышается важность обеспечения безопасного существования и развития общества. Это дает повод рассматривать текущий исторический момент под углом зрения перехода к обществу риска². Это не просто риск неожиданных катастроф техники, а риск социально-политических потрясений, обострения культурных проблем, мировоззренческих противоречий.

¹ Мотрошилова Н.В. Чернобыль, Фукусима – что дальше? (Философский репортаж из Германии) // Филос. науки. 2011. № 6. С. 5.

² Савинова М.В., Михайлова Т.Л. Социально-методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе (на примере г. Дзержинска) // Материалы V Международн. студен. электрон. научн. конф. «Студенческий научный форум» (15 февраля – 31 марта 2013 г.). URL: [www/scienceforum.ru/2013/288/6482](http://scienceforum.ru/2013/288/6482) (дата обращения: 23.08.2013).

Хочется поставить акцент не только на том, что катастрофы вызывают широчайший общественный резонанс, а еще и на том, что во многих случаях причины случившихся катастроф и возникающих рисков – социально-политические.

Риски обостряют дискуссию о проблемах цивилизационного пути. Может, нужно изменить сам образ жизни и жить в согласии с природой, а не эксплуатировать ее? Звучат выводы о неспособности человека контролировать природные и технологические процессы, о кризисе современной западной цивилизации, которая основана на разрушительных для природы технологиях, о сокращении катастроф как закономерном ее итоге³. Сторонники продолжения прежнего пути развития рассматривают современное общество в рамках концепции «общества риска» Н.Лумана, Э.Гидденса, У.Бека и утверждают, что в целом это стабильное состояние, хотя и предъявляющее новые требования, в частности, по пробуждению в обществе «рискового сознания», отсутствие которого было причиной многих ошибок (так, возможный вред от новых технологий считался намного меньше ожидаемой эффективности, кроме того, считали, что научно-технический прогресс сам решит проблему своих отрицательных последствий и т. д.).

Новое звучание приобретает философско-антропологическая проблематика. Человек – неотъемлемая часть природы или же создаваемая им культура, информационное общество создает новую среду, которая заменит природу полностью? Исследуется феномен деантропологизации человека – процесс глубинных трансформаций, происходящих с человеком вследствие девальвации морально-этических норм в основанном на технологиях экономикоцентричном обществе потребления, а в дальнейшем – разрушения целостности человека, его телесности, потери идентичности и превращения в деталь гигантского организма типа пчелиного роя⁴.

Существование общества и государства в режиме риска порождает проблемы их стабильности.

³ Так, А.Ю.Севальников отмечает, что «появление ядерной бомбы – это... итог всей западной технократической цивилизации» (*Севальников А.Ю. Ядерная обреченность XX в. // Филос. науки. 2011. № 6. С. 35.*)

⁴ *Гуревич П.С. Феномен деантропологизации человека // Вопр. философии. 2009. № 3. С. 19–31; Дубравина А.М. Метаморфозы духовности в социокультурных условиях современного общества: характер, причины и последствия // Вестн. Гроднен. гос. ун-та им. Янки Купалы. Сер. 1: История и археология. Философия. Политология. 2012. С. 124–130.*

В связи с внедрением и эксплуатацией техники усиливается гражданская активность, создаются партии и иные общественные объединения, выдвигающие в т. ч. политические требования. Сообщество ученых и экспертов, «технологической бюрократии» утрачивает главенствующую роль в этих вопросах. Возникают новые аспекты проблемы поддержки власти населением и взаимодействия государства и общества.

Появляется возможность дестабилизации социально-политической ситуации – как внутренними деструктивными силами, так и направляемой извне – иностранными государствами или международными коммерческими организациями – особенно это опасно в критические моменты, например накануне выборов. При этом активно применяются технологии манипуляции общественным мнением, основанным на обыденном сознании, которому свойственно некритичное восприятие действительности, легкое усвоение мифов.

Развитыми странами предлагается (и реализуется) реорганизация общества на основе участия населения в принятии решений, согласно следующим принципам:

- научно-технические решения должны быть легитимизированы всем обществом и служить основой для системы мер по их использованию и предупреждению возможных негативных последствий;

- организация системы доступа к информации (при этом она должна быть разъяснена и понятна каждому) и участия населения в принятии решений путем свободного выбора индивида, а не выбора «за него»⁵;

- формирование новых государственных и общественных институтов для этого (комиссий, референдумов и т. д.).

Данная социально-политическая конструкция действует в рамках новых исследовательской областей, таких как «оценка технологического риска» и более широкой – «социальная оценка техники», которая ставит вопрос не просто об оценке возможных негативных последствий технологий, а об общественном управлении их внедрением и дальнейшим развитием, т. к. пока техника находится на стадии разработки, формирующее воздействие общества на нее возможно⁶.

⁵ *Горохов В.Г.* До и после Чернобыля. Технологический оптимизм и социальный пессимизм // Филос. науки. 2011. № 6. С. 28.

⁶ Имеются в виду, конечно, социальные аспекты развития той или иной технологии, а не чисто технические.

В рамках вышеописанной системы приобретает значимость разъяснение научного знания, во-первых, в рамках трансдисциплинарности, интеграции научного сообщества, диалога специалистов из разных областей, во-вторых – в рамках диалога с населением, в т. ч. на уровне государственной информационной политики (разъяснение не только пользы, но и возможного вреда новых технологий). В то же время не следует увлекаться популизмом, идти на поводу у некомпетентного общественного мнения⁷, обыденного сознания, для которого характерна лучшая усвояемость штампов, мифов и ориентация на них, а не на объективное знание. Необходимо отказаться от декларативности и популизма в пользу комплексного подхода (например, нельзя требовать отказа от АЭС немедленно, а альтернативные источники обещать в будущем) и объективности (так, некоторые «экологические» источники на деле не совсем чистые).

Вместе с тем, возникает вопрос – предотвратит ли будущие кризисы участие населения в выборе вариантов развития? Особенно учитывая, что зачастую есть несколько возможных сценариев развития технологии и ее последствий? Или тем самым технократическая элита просто разделяет с обществом ответственность, чтобы потом сказать обществу, что оно само выбрало тот или иной вариант (особенно если будет иметь место тенденциозная подача информации)?

Таким образом, ситуация имеет и этическое измерение. Возрастает социальная и моральная ответственность как ученых, так и политиков, чиновников, экономистов – это проблема не только моральной ответственности человека, но и моральной ответственности за человека, за его судьбу.

Выводы

1. Принятие концепции «общества риска» не должно порождать успокоенность и сводить ситуацию к чисто технологическим вопросам повышения эффективности. «Рисковое сознание» должно работать и создавать новую эффективную систему обеспечения общественной стабильности в условиях технологических рисков.

⁷ Горюхов В.Г., Шерц К. Социально-экологические последствия развития техники // Филос. науки. 2011. № 6. С. 50.

В России социально-политические аспекты технологических рисков имеют свою специфику:

– связь рисков с проблемами модернизации России – разрыв между новой техникой и недостаточно квалифицированным персоналом, ростом устаревшего оборудования, дефицит финансирования производства. Положение обостряет множество нерешенных социальных проблем, в т. ч. из-за реформ⁸;

– не успев перейти к постиндустриальному обществу, Россия уже в полной мере разделяет присущие ему риски⁹;

– сложность управления рисками существенно возрастает из-за отсутствия в России гражданского общества. Со стороны государства имеет место в лучшем случае прошупывание общественного мнения, организация обсуждений для «выпуска пара» и затем навязывание заранее принятых решений (впрочем, опасность в некоторых отношениях ослабляется из-за деградации российской науки, в частности, в сфере создания новых технологий).

2. Повышается роль философии, и она не в том, чтобы решать технологические проблемы, – как раз наоборот, нужно преодолеть соблазн уйти в конкретные дискуссии о том, полезны или вредны АЭС и т. д., а смотреть на ситуацию в целом, как нам и предписывает философия, разбудить философскую рефлексию общества относительно технологических рисков, напоминать о принципиальном наличии рисков вне зависимости от конкретной технологии, призывать к их всестороннему рассмотрению всем обществом с учетом не только чисто технических и социально-экономических проблем, но и проблем культурного и цивилизационного развития, проблем ценностного порядка. Необходимо обращение к темам «современности» и «модернизации», которые разрабатывали Э.Дюркгейм, М.Вебер, К.Маркс, Э.Тирикьян, для изучения современности как качественной целостности, как стадии цивилизационного процесса, особенностью которого является преобладание неопределенности. Задача философии в обществе технологиче-

⁸ Существуют очень пессимистичные оценки положения России в этом плане – представления о системном и расширенном характере риска в России, его дальнейшей эскалации.

⁹ Храмов. К.В. Риск и российское общество: проблемы социальной рефлексии // Совр. пробл. науки и образования. 2012. № 3. URL: www.science-education.ru/103-6239 (дата обращения: 23.08.2013).

ских рисков состоит не в том, чтобы окончательно решить все стоящие перед человечеством проблемы, а в постоянном стимулировании их общественного обсуждения¹⁰.

3. В развитии современного общества нельзя потерять человека. Много говорится о рисках в смысле опасности катастроф, но, может быть, больший риск исходит как раз от планомерного развития и совершенствования технологий, поскольку он может привести к деантропологизации человека.

Список литературы

Горохов В.Г. Жизнь в условиях технологических рисков // Филос. науки. 2012. № 2. С. 82–86.

Горохов В.Г., Шерц К. Социально-экологические последствия развития техники // Филос. науки. 2011. № 6. С. 49–62.

Горохов В.Г. До и после Чернобыля. Технологический оптимизм и социальный пессимизм // Филос. науки. 2011. № 6. С. 25–33.

Гуревич П.С. Феномен деантропологизации человека // Вопр. философии. 2009. № 3. С. 19–31.

Дубравина А.М. Метаморфозы духовности в социокультурных условиях современного общества: характер, причины и последствия // Вестн. Гроднен. гос. ун-та им. Янки Купалы. Сер.–1: История и археология. Философия. Политология. 2012. С. 124–130.

Мотрошилова Н.В. Чернобыль, Фукусима – что дальше? (Философский репортаж из Германии) // Филос. науки. 2011. № 6. С. 5–24.

Савинова М.В., Михайлова Т.Л. Социально-методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе (на примере г. Дзержинска). // Материалы V Международн. студен. электрон. научн. конф. «Студенческий научный форум» (15 февр. – 31 марта 2013 г.). URL: www.scienceforum.ru/2013/288/6482.

Севальников А.Ю. Ядерная обреченность XX в. // Филос. науки. 2011. № 6. С. 34–47.

Храмова К.В. Риск и российское общество: проблемы социальной рефлексии // Соврем. пробл. науки и образования. 2012. № 3. URL: www.science-education.ru/103-6239.

¹⁰ *Горохов В.Г.* Жизнь в условиях технологических рисков // Филос. науки. 2012. № 2. С. 83.

Общество риска на примере атомной энергетики

Анализируя атомную промышленность как источник повышенного риска для общества нами предпринята попытка осмысления потенциала участия общества в принятии решений относительно атомной энергетики. Затронуты вопросы места размещения новых АЭС, режима работы существующих объектов, проблемы, связанные с ядерным топливным циклом: добыча, транспортировка ядерного топлива и захоронение производственных отходов, а также в целом целесообразность использования АЭС. Рассматриваются крупные катастрофы, произошедшие на АЭС, и отражается их влияние на осознание опасностей использования «мирного» атома. Особое место уделяется попыткам решить вопрос места захоронения отходов с привлечением ответственности, которые проводились в Германии, а также использованию атомной энергетики в России.

Цель данной статьи – указать на возрастающую актуальность проблемы технологических рисков, связанных с атомной энергетикой. А также обратить внимание общественности на необходимость принятия обществом на себя части ответственности за использование «мирного» атома посредством включения в процесс контроля и принятия решений в данной области.

В современном мире техника определяет нашу жизнь. Однако такое развитие техники отнюдь не делает нашу жизнь безопаснее. Пример тому – аварии на шахтах, которые происходят с печальной регулярностью, аварии на гидроэлектростанциях (Например,

Шушенская ГЭС), на АЭС (Чернобыльская катастрофа, авария на АЭС Фукусима-1) и т. д. Развитие техники ведет к появлению и внедрению новых и еще до конца не изученных технологий, как, к примеру, «нанотехнологии». Таким образом, использование тех или иных технологий, строительство новых промышленных объектов создает для общества дополнительные риски. И хотя эти риски затрагивают огромные слои населения, принятие решений по таким вопросам зачастую принадлежит политическим или промышленным лобби, а реже экспертам. Но, более того, подвергающееся риску население даже не получает адекватной информации о возможных опасностях, что в свою очередь увеличивает число жертв при авариях и катастрофах. Пытаясь решать технические вопросы, связанные с большими рисками, самостоятельно, власти взваливают на себя слишком большую ответственность, которую они часто неспособны выдержать.

«Мирный» атом имеет собственный список «жертв», ведь «мирное использование разработанной для военных целей техники неизбежно несет на себе отпечаток второстепенного побочного продукта. Самыми известными, пожалуй, являются аварии в Чернобыле и на Фукусиме. Однако еще в 1957 г. произошла авария на комбинате «Маяк», в зоне загрязнения оказалась территория трех областей. А еще за 7 лет до Чернобыля произошла авария на АЭС Три-Майл-Айленд в США, но там удалось избежать катастрофических, как в Чернобыле, последствий.

Крупные аварии в атомной энергетике вызывают волны протеста против использования «мирного» атома, так авария на АЭС Три-Майл-Айленд послужила толчком к приостановке развития атомной энергетике в США. А после Фукусимы вопрос дальнейшей судьбы атомной энергетике стал еще острее, причем не только в самой Японии, но и в Европе. Например, в Германии фактически все партии заявили о необходимости отказа от атомной энергетике. Но это не означает кардинального поворота в этой области. В Германии вот уже около десятилетия действует закон о выводе из эксплуатации всех АЭС, а в Испании курс правительства направлен на «мягкий» отказ от атомной энергетике, также и в Швейцарии принято решение отказаться от атомной энергетике после того, как срок службы реакторов истечет. В Австрии и Дании даже не ставится вопрос об атомной энергетике. Даже

в такой атомно-зависимой стране, как Франция (80 % электроэнергии вырабатывается на АЭС), наблюдается длительный перерыв в строительстве АЭС. Только некоторые страны продолжают курс развития атомной промышленности, к их числу относятся, например, Россия.

В России продолжает существовать большое количество атомных мощностей, причем некоторые из них уже устарели. Продолжают использоваться одноконтурные реакторы, в которых присутствует графит, что создает дополнительную опасность вследствие крайней горючести данного материала. Такие реакторы работают только в России – на Ленинградской, Курской и Смоленской АЭС. Владимир Сливяк (один из основателей и член совета международной группы «Экозащита», директор Антиядерной кампании Социально-экологического союза) приводит информацию о доли атомной энергетики в общем объеме вырабатываемого российского электричества, которая составляет около 16 %. Он считает, что ограниченная возможность производства реакторного оборудования (по его словам, один комплект в год) приведет к дальнейшему снижению доли атомной промышленности в этом секторе. Однако это не делает вопрос об использовании «мирного» атома и вытекающих из этого проблем менее острым, так как проблема захоронения уже имеющегося отработанного топлива, а также поддержание работы уже стареющих реакторов делает актуальным обращение к этой теме и в России.

Использование атомной энергетики вызывает много вопросов, связанных с расчетом рисков и опасностей:

нельзя предугадать аварию, анализируя вероятность неисправной работы какого-либо элемента техники, так как статистические данные, например даже 1 случай на 10000, ничего нам не дают, так как этот случай может произойти как через год, так и через 9999 лет;

работа АЭС как комплексной системы зависит не только от корректной работы оборудования, но также от слаженной и грамотной работы сотрудников, а кроме того, от огромного числа внешних факторов (начиная от аварий самолетов, так как многие станции расположены на воздушных путях, и кончая природными катастрофами, такими как наводнения и цунами);

количество ущерба от конкретной аварии, к примеру Чернобыля, нельзя полностью оценить, так как даже через столько лет существует опасность новых жертв, кроме того, нельзя быть уверенными, что учтены все случаи погибших уже позже от лучевой болезни и т. д.

Калькуляция риска, связанного с атомной станцией, аналогична оценке стоимости атомной электроэнергии, которая считается дешевой только потому, что подчас не берутся в расчет добыча и транспортировка топлива для реакторов, а также вопрос, возможно, один из самых болезненных, хранения и утилизации отработанного топлива. Ведь всегда существует опасность аварий поездов с атомными материалами или разгерметизации контейнера уже в месте хранения. Таким образом, оценка риска (как и экономических затрат), связанного с производством 1 кВт атомной электроэнергии, не поддается точному подсчету. А необходимость хранить отработанное топливо в течение более чем 240000 лет еще больше усложняет задачу подсчета. Поэтому все попытки сделать риск, связанный с атомной энергетикой, калькулируемым, являются иллюзией. А это в свою очередь означает, что экспертного мнения больше недостаточно.

Решение конкретных политических вопросов, к примеру, в атомной энергетике, будь то строительство АЭС или место захоронения атомных отходов, больше не может быть прерогативой узкого политического лобби или экспертной группы. Общество не может рассматриваться как подопытный кролик для внедряемых технологий. Необходима философская рефлексия и общественная оценка технического развития, его путей и конкретных вопросов. Однако формирование населения не является самоцелью, оно лишь условие на пути установления диалога между обществом, государством и научным сообществом. Приход к осознанию необходимости такого диалога появляется с пониманием правильной цели технических инноваций, а именно создания более комфортных условий существования человека, а не извлечения прибыли. Опыт диалога при решении подобных вопросов уже имеется в Германии и касается места захоронения отработанных ядерных отходов. К решению этого вопроса привлекались представители всех заинтересованных сторон: как местных жителей, так и представителей различных организаций, в том числе и экологических,

а кроме того, представителей соседних стран, интересы которых могли быть затронуты. При получении эффективного решения данного вопроса опыт подобного диалога может быть принят и в других странах.

Список литературы

Бехманн Г. Техногенные катастрофы: жизнь в обществе риска // Филос. науки. 2011. № 8. С. 39–43.

Бояркин С.А., Чегодайкин Д.А., Щедровицкий П.Г. Онтология жизненного цикла сложных систем. Новые концепции управления в атомной энергетике // Филос. науки. 2012. № 2. С. 93–102.

Горохов В.Г. До и после Чернобыля. Технологический оптимизм и социальный пессимизм // Филос. науки. 2011. № 6. С. 49–63.

Горохов В.Г. Жизнь в условиях технологических рисков // Филос. науки. 2012. № 2. С. 82–86.

Горохов В.Г., Шерц К. Социально-экологические последствия развития техники // Филос. науки. 2011. № 6. С. 49–62.

Горохова А.В. Чернобыльская катастрофа как социально-политическая проблема // Филос. науки. 2012. № 2. С. 87–91.

Ленк Х. Социальная ответственность создателей за функционирование сложных технических систем. Хронология Чернобыльской катастрофы. Ядерная авария и безопасность установок. РБМК. Кёльн: Общество по безопасности установок и реакторов (GRS) mbH, 1996 г. М.А. № 8.

Мотрошилова Н.В. Чернобыль, Фукусима – что дальше? (Философский репортаж из Германии). Гуманитарная экспертиза // Филос. науки. 2011. № 6. С. 5–24.

Севальников А.Ю. Ядерная обреченность XX в. // Филос. науки. 2011. № 6. С. 34–47.

Сливяк В.В. Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2012. № 3. С. 109–118.

Хоке П., Куптлер С. Социально-экологические стратегии обращения с радиоактивными отходами // Филос. науки. 2012. № 3. С. 119–130.

Технологические риски как социальная проблема*

Проблема технологических рисков – это действительно не только расчет вероятностей тех или иных нежелательных событий, но прежде всего разработка социальных мер их предотвращения и ликвидации их последствий. Сюда относятся также вопросы изменения сознания и отношения к этой проблематике как создателей новой техники и технологии, так и общества в целом. Если на заре промышленной революции казалось, что с помощью новейшей техники вот-вот будут решены все или хотя бы основные социальные проблемы, то сегодня ее внедрение вызывает все больше и больше беспокойства со стороны общественности.

Если раньше аварии (особенно в сфере военно-промышленного комплекса) старались скрыть (и это часто удавалось), то сегодня это стало невозможно, поскольку средства массовой информации усиленно муссируют сообщения о крупных катастрофах и даже о мелких отказах техники. Да и сама история поступательного развития научно-технического прогресса больше не представляется такой уж радужной, а становится скорее историческим документированием прошедших техногенных катастроф. Ясно одно, что эта проблематика требует особого широкого обсуждения и философской рефлексии. В 2011 и 2012 гг. в журнале «Философские науки» было начато такое обсуждение в основном на примере

* Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ «Социально-философские и методологические проблемы технологических рисков в современном обществе» № 12-06-00092а.

атомной отрасли техники. Были высказаны разные точки зрения и мнения. Однако ни в коем случае нельзя ограничиваться только ей. События последних лет показывают нам такие же проблемы в области гидроэнергетики, приводящие к затоплению жизненного пространства современного человека, крушения железнодорожных составов или катастрофического загрязнения огромных площадей отходами алюминиевого производства.

Аварии на Чернобыльской АЭС и недавняя на японской атомной электростанции «Фукусима» наглядно показали, что развитие технологий не делает нашу жизнь безопаснее. Причем речь идет не только об авариях на объектах атомной энергетики: это также аварии на шахтах, гидроэлектростанциях, огромные накопления красного шлама (отхода производства бокситов) и постоянные катастрофы связанные, с прорывами дамб, пылевыми бурями (катастрофа в Венгрии 4 октября 2010 г.) и т. д. Сюда следует также добавить риски, связанные с отказами информационных технологий и в работе автономных самообучающихся роботов. Технологические риски осознаются сегодня как социальные, и поэтому их открытое, в том числе и философское, обсуждение представляется нам весьма актуальным.

Сформировалась качественно новая ситуация, поскольку природные катастрофы ведут к техногенным катастрофам, а техногенные катастрофы становятся социальными катастрофами. Важное значение приобретает этическое измерение.

Исследование технологических рисков традиционно считалось прерогативой конкретных научно-технических дисциплин, связанных с созданием и исследованием новой техники и технологии. Ситуация в последние десятилетия, однако, кардинально изменилась. Это связано прежде всего с тем, что риски от внедрения и эксплуатации сложных технических систем перестали быть, строго говоря, техническими, а стали социотехническими. Кроме того, в настоящее время много рассуждают о необходимости модернизации и ускоренного движения по пути инновационного развития общества как главного средства выживания в условиях глобальной конкуренции, делая в основном акцент на позитивных его аспектах. Возможные же негативные последствия отходят при этом на второй план или же вообще не рассматриваются. Все виды современной техники, однако, имеют как положительные, так и

отрицательные для общества последствия и несут в себе технологические, экологические и социальные риски. Это относится и к альтернативным источникам энергии. Известно, что солнечные батареи еще недостаточно эффективны и их производство и утилизация часто также экологически опасны, а ветряки портят ландшафт, создают шум и мешают перелетам птиц. Посевы рапса как источник биодизельного топлива могут разрушить традиционную систему земледелия и, как это было в прошлом году на балтийском побережье Германии, заполнить жучками пляжи.

Гидроэлектростанции повреждают планктон и мешают нересту рыб, а как показала авария на Шушенской ГРЭС, они могут стать причиной серьезных техногенных катастроф. Все эти проблемы нужно открыто обсуждать не только в среде специалистов, но и всем обществом в целом, чтобы совместно искать пути нашего дальнейшего устойчивого социального развития. Они касаются всех и затрагивают вопросы моральной и социальной ответственности. Задача же философов поставить эти проблемы в явном виде.

Как видно из публикаций в журнале «Философские науки», существует достаточно большой разброс мнений о будущем атомной энергетики даже среди специалистов. В любом случае Чернобыль и Фукусима и другие техногенные аварии – это огромные человеческие катастрофы. Именно поэтому важно не только мнение специалистов – разработчиков, ученых и инженеров, обслуживающего персонала, но и тех, кто участвовал в ликвидации этих аварий. Многие из них уже ушли из жизни, но тем, кто остался, не всегда хочется вспоминать эти тяжелые дни. Тем более ценен и важен как для нас, так и для последующих поколений их личный трагический опыт. Еще Жан-Жак Руссо в «Общественном договоре» высказал то, что очень точно описывает современную ситуацию: «Как бы мало ни значил мой голос в общественных делах, права подавать его при обсуждении этих дел достаточно, чтобы обязать меня уяснить себе их сущность». Мнения экспертов часто диаметрально противоположны. Но именно это открывает возможность дальнейшей дискуссии. Однако для нас важны и просто свидетельства очевидцев, поскольку проблема эта не только техническая, экономическая и научная, но и этическая, социальная и политическая.

«Если человек и не является творцом, а всего лишь произведением природы, он все равно оказывается созидателем, действующим по образцу и подобию создателя, поскольку он создает новые виды материи и даже новые элементы, искусственный окружающий мир и жизненное пространство, а также могущественные технические устройства, процессы и системы. Итак, является ли он действительно “господином и владельцем природы”, как выразился в начале эпохи просвещения математик и философ Рене Декарт? <...> Тем не менее, человек и сегодня занимает в порядке природы особо выделенную в ней позицию – постольку, поскольку только *он* познает “природу”, т. е. может... используя свои познания, успешно манипулировать природными частями и предметами, приспособлять их к своим целям, “эксплуатировать” ее. Эта власть – даже если она представляет собой негативную разрушительную технологическую власть над природными подсистемами – все равно является выражением его особого положения. Однако *власть и знания порождают ответственность* – особенную ответственность знающего и властвующего. Эта ответственность людей простирается не только на себе подобных и их будущее, но и на весь жизненный мир, включая природные системы (экосистемы) “космического корабля Земля” (Hans Lenk)².

В любом случае техногенные катастрофы, связаны ли они с природными катастрофами или отказами техники из-за их неправильного использования или же неверного конструирования, всегда становятся социальными катастрофами, а значит, должны «регулироваться» обществом.

Список литературы

Бехманн Г. Техногенные катастрофы: жизнь в обществе риска // Филос. науки. 2011. № 8. С. 39–43.

Бояркин С.А., Чегодайкин Д.А., Щедровицкий П.Г. Онтология жизненного цикла сложных систем. Новые концепции управления в атомной энергетике // Филос. науки. 2012. № 2. С. 93–102.

¹ Ленк Х. Человек в поле напряженности между природой и техникой: новый тип ответственности за нашу окружающую среду за будущее // Социальная и экологическая оценка научно-технического развития: Материалы Международн. конф. памяти акад. Н.Н.Моисеева / Под ред. В.Г.Горохова. М., 2007.

Горохов В.Г. Жизнь в условиях технологических рисков // Филос. науки. 2012. № 2. С. 82–86.

Горохов В.Г. От Чернобыля до Фукусимы: технологические риски как социальная и этическая проблема // Филос. науки. 2011. № 2. С. 16–27.

Горохов В.Г., Шерц К. Социальные и экологические последствия развития техники (Сравнительный анализ социокультурных особенностей развития атомной техники в России и в Германии) // Филос. науки. 2011. № 6. С. 49–62.

Ленк Х. Социальная ответственность создателей за функционирование сложных технических систем // Филос. науки. 2011. № 8. С. 28–38.

Мотрошилова Н.В. Чернобыль, Фукусима – что дальше? (Философский репортаж из Германии) // Филос. науки. 2011. № 6. С. 5–24.

Сливяк В. Мифы атомной промышленности // Филос. науки. 2011. № 3. С. 109–118.

Хоке П., Кунтлер С. Социально-экологические стратегии обращения с радиоактивными отходами // Филос. науки. 2012. № 3. С. 119–130.

Восприятие технологических рисков: субъективные факторы

Введение

Оценка последствий научно-технического развития является уже сложившейся практикой в ряде стран, и имеют место образцы ее институционализации. С конца 60-х годов прошлого века сформировался обширный пласт исследований, посвященных оценке последствий техники и оценке технологических рисков, что способствовало и способствует все большему осознанию последствий научно-технического развития.

Осознание последствий научно-технического развития обычно связывают с произошедшими технологическими катастрофами, ухудшением экологической обстановки, социальными кризисами и т. п. Выявленные негативные последствия техники становятся предметом рациональных дискуссий профессионального сообщества и общественных групп, а также эмоциональных реакций. В этой связи В.Г.Горохов, ссылаясь на развития атомной энергетики, указывает, что «никто не предвидел также последствий возможных аварий на атомных станциях (не только экологических, для здоровья человека, но и финансовых. Так что развитие атомной энергетики демонстрирует один из наиболее ярких примеров непредсказуемости и неконтролируемости последствий научно-технического прогресса»¹.

Можно говорить о том, что оценка последствий техники по своей природе трансдисциплинарна, поскольку опирается на достижения самых различных дисциплин, а в последние десятилетия

¹ *Горохов В.Г.* Технологический оптимизм и социальный пессимизм. До и после Чернобыля // *Филос. науки.* 2011. № 6. С. 26.

к этому полю присоединились представители гуманитарной сферы и широкой общественности: «...проблема технологических рисков в последние десятилетия стала предметом обсуждения не только технических специалистов, но и социально-гуманитарных наук. Это связано с тем, что она вышла за пределы узконаучных интересов, но попала в центр внимания самой широкой общественности. Учащающиеся техногенные катастрофы, связанные как с ошибками проектирования и природными катаклизмами, так и с нештатным использованием новой техники, вывели эту проблематику на трансдисциплинарный уровень»².

Рискология сегодня представляет собой обширное поле исследований со множеством «частных рискологий» – технической, экономической, психологической, политической и т. п. Попытки сделать практику оценки рисков более рациональной и экспертной³ соседствуют с идеями интеграции исследовательских полей, а также признания значения внеаучных переменных (ценности, эмоции и паттерны поведения всех субъектов этой практики). Последнее, на наш взгляд, представляется более продуктивным и соответствует идеям постнеклассической рациональности.

В этой связи крайне важным и рождающим многие дискуссии представляется вклад гуманитариев и общества в сферу оценки рисков. С одной стороны, активно рефлектируется сама процедура оценки, которая все чаще рассматривается не как холодный расчет и следование схемам, а как деятельность людей, вписанных в социальные группы и институты, с собственными ценностями и установками, целями, потребностями и отношениями. То есть поскольку оценка риска – дело рук человека, можно говорить о нагруженности и опосредованности этой оценки субъективными факторами (эмоции, предпочтения, ценности и проч.). С другой стороны, включение широкой общественности и социальных институтов требует учета социально-психологических факторов, как то: общественное мнение, социальная перцепция (восприятие рисков социальными группами и обществом в целом). Также важной

² Горохов В.Г., Бехманн Г. Социально-философские и методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе. (Дебаты о технологических рисках в современной западной литературе) // Вопр. философии. 2012. № 7. С. 122.

³ См.: Breyer S. Breaking the Vicious Circle: Toward Effective Risk Regulation. Harvard Univ. Press, 1993.

оказывается проблема влияния различных социальных технологий, методов социальной коммуникации при освещении проблем технологического развития и т. д. на социальную перцепцию и социальную активность.

В настоящей статье на эмпирическом материале освещаются некоторые психологические факторы восприятия, перцепции риска, а также предлагается теоретическая модель, связывающая восприятие риска с мотивационно-потребностной сферой личности.

Влияние субъективных переменных на оценку риска

Примерно с 70-х гг. прошлого века начали формироваться подходы к изучению психологических особенностей восприятия рисков, и исследования в этой сфере имеют большое значение для практики оценки последствий техники и для всех задействованных в этой практике лиц (управленцы, эксперты, политики и т. д.), поскольку риск – это не только оценка величины и вероятности наступления нежелательных последствий (объективный риск). Риск связан с субъективными переживаниями и реакциями, действиями отдельной личности, социальных групп или общества в целом.

Говоря о субъективной составляющей понятия риск, употребляют термины «восприятие (ощущение) риска» (*risk perception*), или «субъективный риск» («субъективное переживание риска»). Приведем некоторые особенности восприятия риска, существенные для практики оценки последствий научно-технического развития.

Во-первых, как показано в ряде исследований, восприятие риска связано с группой дифференциально-психологических и социальных факторов (возраст, пол, социальное положение, ценностные ориентиры). К примеру, Flynn et al.⁴, опросив более полутора тысяч респондентов, установили гендерные различия в восприятии различных типов угроз. В их исследовании женщины оказались более склонными давать негативные оценки (оценивать риск выше), нежели мужчины. Также было выявлено интересное смещение в мужской выборке. Было установлено, что белые мужчины в среднем склонны давать более оптимистичные оценки различным

⁴ *Flynn J., Slovic P., Mertz C.K. Gender, Race, and Perception of Environmental Health Risks // Risk Analysis. 1994. Vol. 14(6). P. 1101–1108.*

рискам, чем другие мужчины. Однако эти результаты определяются тридцатью процентами респондентов, оценившими риски как экстремально низкие. Было установлено, что представители этой части выборки белых мужчин в среднем лучше образованы, имеют больший доход и более консервативные политические взгляды. Таким образом, можно говорить о том, что такие социальные переменные, как осведомленность, образование, достаток и т. д., связаны с восприятием рисков. Помимо этого, как описано Slovic⁵, в ряде исследований отмечается связь между характеристиками мировоззрения (особым образом операционализированными для измерения) и установками относительно восприятия последствий новых технологий (на материале ядерной энергетики).

Во-вторых, признание особого статуса экспертного сообщества как источника объективных оценок не всегда продуктивно, поскольку установлено, что субъективные факторы могут примешиваться к оценкам и поведению как представителей социума, не имеющих специальной подготовки, так и экспертов.

Наглядной иллюстрацией этому тезису могут служить результаты сравнения оценок рисков в области токсикологии, даваемых профессионалами и обычными людьми, описанные Slovic. Профессиональные токсикологи наряду с неспециалистами были опрошены по определенной схеме. Им предлагалось оценить некоторые возможности научных исследований в прогнозировании рисков.

Было показано, что, с одной стороны, суждения профессионалов относительно возможностей научных исследований были сравнительно более умеренные (что согласуется с идеей положительной связи осведомленности и образованности и тенденции давать умеренные оценки) по сравнению с суждениями в выборке непрофессионалов; профессионалы в меньшей степени склонны к генерализации. Однако большего внимания заслуживает тот факт, что суждения профессионалов так же, как и суждения простых людей, различаются и связаны с такими переменными, как гендерная принадлежность, возраст, вид занятости (академическая позиция или производство) и т. п. Таким образом было показано, что субъективные индивидуально-психологические и социальные

⁵ Slovic P. Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science: Surveying the Risk-Assessment Battlefield // Risk Analysis. 1999. Vol. 19(4). P. 689–701.

факторы могут «подмешиваться» к суждению эксперта. При этом речь, конечно, не идет об определяющем, ключевом значении этих переменных.

В-третьих, существуют различия в восприятии рисков в зависимости от типа оцениваемой угрозы, источника информации об угрозе и других факторов. В качестве иллюстрации приведем результаты одного из недавних исследований перцепции риска⁶.

Взяв за основу разделения угроз на естественные (землетрясения, оползни и проч.) и технологические (техногенные катастрофы, загрязнение окружающей среды и проч.), авторы проверили гипотезу о различии субъективного восприятия угроз разных типов. Было установлено, что восприятие технологических рисков связано с переживанием более сильных эмоций, к тому же технологические риски субъективно оценивались испытуемыми как более серьезные, более вероятные и более устрашающие, при этом в большей степени поддающиеся контролю, чем риски естественные, природные.

Также в приводимом исследовании было выявлено влияние особенностей предъявления материала на его восприятие и вызываемые эмоции. Так, наглядные материалы (ТВ-материалы), а также аудиоматериалы и текстовые материалы, снабженные реалистичными изображениями, вызывают более сильные эмоциональные переживания и способствуют более пессимистичным оценкам. Восприятие же материалов, не содержащих натуралистичных изображений и видео (напечатанный текст или страница веб-сайта), характеризуется более сдержанными оценками.

Интересным и крайне дискуссионным в кросс-культурном контексте является еще один результат данного эксперимента: испытуемые, субъективно оценивая компетентность и достоверность источника информации, выразили наибольшее доверие ТВ, нежели радио или Интернету. Представляется, что данный результат может быть обусловлен региональными особенностями и различаться в различных государствах и сообществах.

Обсуждая результаты исследования, авторы предлагают различать в практике управления рисками технологические и природные угрозы. Также, ссылаясь на полученные результаты,

⁶ Xie X., Wang M., Zhang R., Li J., Yu Q. The Role of Emotions in Risk Communication // Risk Analysis. 2011. Vol. 31(3). P. 450–465.

согласно которым натуралистические изображения вызывают более серьезные оценки, авторы предлагают при выстраивании публичной коммуникации, связанной с рисками и угрозами, в большей степени опираться на визуальный канал передачи информации в общественных коммуникациях. На наш взгляд, это может быть продуктивно, поскольку может способствовать большему вовлечению общества в решение актуальных задач, однако манипулирование общественным мнением при помощи усиления релевантности информационного потока может вызвать нежелательные последствия.

На наш взгляд, не только опасные события сами по себе (катастрофы, технические сбои, аварии), но и широкая общественная дискуссия, особенности применяемых технологий в коммуникации относительно рисков, в частности радикальная риторика, связанная с повторяемостью техногенных катастроф, значительное внимание СМИ даже к локальным инцидентам, могут способствовать росту доли тревожных состояний в релевантных группах, что, в свою очередь, может сказываться на изменении социального самочувствия, субъективного чувства безопасности. В этой связи Slovic⁷ приводит некоторые психологические механизмы, задействованные при восприятии угроз: 1) негативные события более заметны, чем позитивные; 2) из двух определенных событий негативное имеет больший вес в сознании общества, чем позитивное; 3) источники «плохой» информации воспринимаются как более правдоподобные, нежели источники «хорошей»; 4) однажды возникшее недоверие (к власти, институту, сообществу) имеет тенденцию укрепляться и пролонгироваться.

Можно предположить, что широкое освещение в СМИ большинства происходящих инцидентов, связанных с эксплуатацией техники (крушения вертолетов, самолетов, аварии на производствах, аварии на дорогах, выбросы вредных веществ и т. д.), скорее подогревает тревогу в обществе и влияет на снижение ощущения безопасности, что в крайних вариантах выражается в увеличении доли тревожных и фобических расстройств в популяции (радиофобия, аэрофобия и т. п.). Причем на субъективное чувство безопасности влияет и сам факт освещения инцидентов

⁷ Slovic P. Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science: Surveying the Risk-Assessment Battlefield. P. 698.

в СМИ, и сопутствующее невербальное «послание», то значение, которое неявно приписывается инциденту в силу тех или иных мотивов, контекст.

Данное предположение, конечно, требует подтверждения и может стать целью отдельного социально-психологического исследования, предметом которого могут быть особенности освещения техногенных аварий и катастроф в современных российских СМИ (степень глобальности инцидентов, частота освещения, семантика и т. п.). Помимо этого продуктивным было бы использование метода фокус-групп для оценки параметров воздействия воспринимаемого сообщения на субъективные переменные (состояния, установки).

Приведенные особенности восприятия рисков и его связи с разными факторами существенны для выстраивания коммуникации по поводу рисков.

Восприятие рисков и мотивационно-потребностная сфера личности

Активное участие общества в практике оценки угроз и последствий развития техники представляется неизбежным, общество нельзя исключить, поскольку применение техники затрагивает жизненный мир конкретных людей. Практика коммуникации различных сообществ в решении вопросов оценки техники поэтому должна учитывать те особенности, которые сопутствуют восприятию рисков, и опираться на одновременное увеличение не только информированности всех заинтересованных лиц, но и ответственности. Формирование ответственной позиции всех участников практики оценки может способствовать повышению чувства субъективного контроля, чувства безопасности в обществе благодаря осознанной акцепции социотехнических проектов многими представителями социума. К тому же, как указывает В.Г.Горохов, существующие практики рациональной оценки последствий техники имеют существенные ограничения. Поэтому такая оценка «требует привлечения не только знаний естественных, технических и общественных наук, но и рассмотрения технологических рисков с учетом мнения граждан, жизненный мир которых затрагивается

тем или иным образом новым социо-техническим проектом. Кроме того, важную роль для выработки приемлемых решений играет выявление зоны не-знания с целью выдачи задания науке и технике для дополнительной проработки данной проблемной области»⁸.

В связи с темой безопасности удобным инструментом для объяснения глубинных психологических основ восприятия риска может быть мотивационная теория А. Маслоу. Согласно этой теории, потребность в безопасности (стабильности, защите, свободе от страха и т. п.) является одной из первых базовых потребностей в структуре мотивационной сферы человека. Если эта потребность не удовлетворена, возникают препятствия удовлетворению потребностей высшего уровня.

Касааясь темы удовлетворенности потребности в безопасности, мы имеем в виду наличие или отсутствие событий, влияющих на мотивационную сферу человека, на чувство защищенности (катастрофы, войны, аварии и проч.) «Потребность в безопасности редко выступает как активная сила, она доминирует только в ситуациях критических, экстремальных, побуждая организм мобилизовать все силы для борьбы с угрозой. Критическими или экстремальными ситуациями мы называем войны, болезни, стихийные бедствия, вспышки преступности. Социальные кризисы, неврозы, поражения мозга, а также ситуации, отличающиеся хронически неблагоприятными, угрожающими условиями»⁹.

Вместе с потребностью в безопасности важной переменной является индивидуальная оценка человеком вероятности наступления того или иного угрожающего события. Такую оценку можно назвать «субъективное чувство безопасности». Эта переменная может быть значимым социально-психологическим маркером особенностей восприятия рисков в социальной группе.

Поскольку чувство безопасности – фактор субъективный и во многом иррациональный, значительное влияние на него оказывает степень субъективного контроля человеком (группой, обществом в целом) окружающей ситуации (кстати, фактор субъективного контроля тоже во многом иррационален). Интересно, что степень субъективного контроля различается при восприятии рисков раз-

⁸ *Горохов В.Г., Шерц К.* Социально-экологические последствия развития техники // *Филос. науки.* 2011. № 6. С. 50.

⁹ Там же. С. 85.

личного генеза. Так, согласно данным приведенного выше исследования, испытуемые склонны по-разному оценивать «рукотворные» и «природные» угрозы.

Таким образом, можно предположить, что, поскольку технологические угрозы связаны с действием рукотворных сил и последствиями обращения человека с техническими артефактами, они оцениваются как более подконтрольные. При этом высокая серьезность технологических рисков, вероятно, связана со знанием и эмоциональной оценкой уже проявленных последствий техники и величиной ущерба (аварии на АЭС, загрязнение воды и воздуха и т. д.).

Кроме того, восприятие угроз различного типа связано с разными эмоциональными и поведенческими паттернами. В частности, восприятие технологических угроз и свершившихся катастроф связано с эмоциями гнева и обвинительной риторикой, тогда как при восприятии последствий природных катаклизмов в большей степени проявляются эмоции сопереживания и установки на помощь пострадавшим¹⁰.

Заключение

В завершение обсуждения субъективных факторов восприятия риска и практики оценки последствий научно-технического развития можно сказать, что восприятие риска представляет собой взаимодействие социальных, политических, культурных, психологических факторов и часто имеет место рассогласованность в оценках, даваемых экспертным сообществом и широкой общественностью. Более того, уровень доверия социума к экспертному сообществу – величина переменная. Оценка технологических рисков и последствий развития техники сегодня вряд ли может быть сугубо научной или технической дисциплиной, и дискуссия вокруг проблемы рисков все больше разворачивается в сфере коммуникации различных социальных групп и институтов власти. Коммуникация по поводу рисков сегодня представляет собой набор социальных технологий, к проектированию которых существуют

¹⁰ См.: *Brun W. Cognitive components in Risk Perception: Natural versus manmade risks // Journal of Behavioral Decision Making. 1992. Vol. 5(2). P. 117–132.*

разные подходы, каждый из которых по-своему отвечает на вопрос о вовлеченности разных социальных групп в тему оценки последствий техники. Поскольку полностью игнорировать факторы восприятия и оценки риска обществом нельзя, этими переменными можно в той или иной степени управлять.

Под социально-психологическим углом зрения проектирование коммуникации по поводу рисков и угроз, опираясь на психологические ориентиры (информированность и личная ответственность, повышение субъективного чувства контроля за ситуацией), может способствовать изменению социальных настроений и улучшению социального климата. Таким образом, развиваемые связи могут решать задачу повышения качества жизни конкретного человека.

Список литературы

Горохов В.Г. Технологический оптимизм и социальный пессимизм. До и после Чернобыля // Филос. науки. 2011. № 6. С. 25–33.

Горохов В.Г., Бехманн Г. Социально-философские и методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе (Дебаты о технологических рисках в современной западной литературе) // Вопр. философии. 2012. № 7. С. 120–132.

Горохов В.Г., Шерц К. Социально-экологические последствия развития техники // Филос. науки. 2011. № 6. С. 49–62.

Маслоу А.Г. Мотивация и личность. СПб.: Евразия, 1999. 478 с.

Breyer S. Breaking the Vicious Circle: Toward Effective Risk Regulation. Harvard Univ. Press, 1993. 127 p.

Brun W. Cognitive components in Risk Perception: Natural versus manmade risks // Journal of Behavioral Decision Making. 1992. Vol. 5(2). P. 117–132.

Flynn J., Slovic P., Mertz C.K. Gender, Race, and Perception of Environmental Health Risks // Risk Analysis. 1994. Vol. 14(6). P. 1101–1108.

Slovic P. Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science: Surveying the Risk-Assessment // Battlefield. Risk Analysis. 1999. Vol. 19(4). P. 689–701.

Xie X., Wang M., Zhang R., Li J., Yu Q. The Role of Emotions in Risk Communication // Risk Analysis. 2011. Vol. 31(3). P. 450–465.

Аннотации

И.Ю.Алексеева. Прикладная этика как культурная система

Лучшему пониманию феномена прикладной этики способствует его рассмотрение в рамках теории культурных систем В.Н.Ивановского. В данном контексте прикладную этику можно охарактеризовать как мотивационно-познавательную культурную систему, имеющую практические, научные, философские и технические составляющие. К технической (технологической) части прикладной этики относятся системы правил поведения (в том числе этические кодексы), а также педагогические приемы и образовательные технологии, используемые в преподавании прикладной этики как учебного предмета. Сказанное в полной мере относится к такой отрасли прикладной этики, как этика инженера.

Ключевые слова: прикладная этика, этика инженера, теория культурных систем, этический кодекс

В.И.Аршинов, Я.И.Свирский. Этический субъект – наблюдатель в контексте парадигмы сложности

Цель предлагаемой статьи состоит в том, чтобы попытаться погрузить этические проблемы в контекст «парадигмы сложности», которая еще только формируется в современном постнеклассическом познании. Это попытка показать, что этика сложности – это необходимый компонент сложностного мышления. Концептуально такая попытка опирается на философские стратегии, которые затрагивают проблемы, которые касаются этических аспектов сложностного восприятия мира, которое преемственно связано с синергетикой, концепциями автопоэзиса, самоорганизации, кибернетики второго порядка и т. д.

Ключевые слова: этика, постнеклассика, сложностность, синергетика, самоорганизация, кибернетика второго, индивидуация

Р.Р.Беляетдинов. Нанотехнологии и этика

Работа опирается на примеры фактического развития нанотехнологий, международные документы, предлагающие методы этической экспертизы нанотехнологий и критические работы, рассматривающие этические принципы оценки нанотехнологий. Сфера развития нанотехнологий представлена в трех взаимопересекающихся направлениях – как глобальная перспектива, как область прикладного внедрения науки, требующая прояснения этических принципов, применяемых для ее регулирования, и как сфера уже существующего этического регулирования. Приводятся примеры практических подходов к регулированию нанотехнологий.

Ключевые слова: нанотехнологии, наноэтика, этическое регулирование нанотехнологий, биоэтика

***Г.Бехманн.* Техника и этика: этика риска в процессе глобализации**

Мы можем наблюдать новые дискуссии в мировом обществе – этика риска. Потребовались новые этические регулятивы относительно широко распространившихся в современном мире экологических проблем. Однако неясно, что же это означает. Прежде всего стало очевидным, что академическая этика в данном случае мало чем может помочь. Однако нам представляется, что ни трансцендентальная этика, ни этика ценностей со своими принципами или максимами не может привести здесь к решениям или регулятивам. Нам следует найти путь трансформации этических рекомендаций в конкретные законы.

Ключевые слова: глобализация, этика, риск, оценка техники

***В.Г.Буданов.* Этические транзиты эпохи сложности и постнеклассической науки**

В работе рассмотрены основные тенденции развития этики, в том числе и научной, как результат смены стилей коммуникации и формирования коллективных форм творчества в научных сообществах. Исследованы модели исторической эволюции жизненного мира цивилизации и современного образования, их влияние на культурную матрицу будущих поколений. Обосновано фундаментальное влияние турбулентной информационной среды на возникновение трансперсональных форм работы с информацией и рождение этики намерений, которая является регулятивом модуса возможностей и мыслей человека, своеобразной экологией мысли.

Ключевые слова: этика намерений, квантово-синергетическая антропология, междисциплинарность, общество знаний, образование будущего, трансперсональные технологии познания, постнеклассика

***Е.А.Гаврилина.* Преподавание инженерной этики: опыт МГТУ им. Н.Э.Баумана**

Данная статья посвящена описанию опыта преподавания инженерной этики в МГТУ им. Н.Э.Баумана. Автор очерчивает причины, по которым этот опцт стал возможен и описывает формат прочитанного курса. Принципиальным отличием данного курса было использование в учебном процессе интерактивной Интернет-технологии AGORA. В статье продемонстрировано, как можно соединить традиционный академический формат построения учебного курса и его практическую проработку.

Ключевые слова: инженерная этика, опыт преподавания инженерной этики, визуализация, логико-аргументационные карты, МГТУ им. Н.Э.Баумана

***В.Г.Горохов.* Этика в технике**

Внутри научно-технического сообщества возникла необходимость осмысления тех процессов, которые порождают в нашем обществе новые технологии, как положительных, так и негативных. Здесь

возникает великое множество вопросов, на которые не так просто ответить, но на которые в каждом конкретном случае отвечать необходимо. Именно этой цели и служит этическая рефлексия. Этика в технике, однако, – это не только инженерная этика, поскольку пользователи техники, которыми являются фактически все члены современного общества, также несут ответственность за ее этическое использование. Не отказ от техники вообще, без которой невозможно существование человеческой цивилизации, а поиск новых, более гуманных форм технического отношения к миру.

Ключевые слова: философия техники, этика в технике, этика инженера, проблема социальной ответственности ученого, инженера, проектировщика и пользователя техники

А.Грунвальд. Техническая этика

В последние десятилетия все ускоряющееся развитие науки и техники формирует запросы на соответствующие этические исследования и разработки. Так, побочные эффекты новых технологий, их влияние на окружающую среду и здоровье человека породили социетальные конфликты и ясно показали, что научно-технический прогресс и использование его достижений должно быть предметом этических рассуждений. Более того, новые технологии нередко ставят в повестку дня новые моральные вопросы, не имеющие простых ответов и вызывающие споры. Множество таких споров связано со сферой биотехнологий и наук о жизни. В политических дебатах по поводу новых технологий, их влияния на человека и общество основное внимание уделяется вопросам ответственности. Чтобы осознание этических аспектов проблемы не приходило слишком поздно, серьезное этическое осмысление возможных последствий технологического развития должно начинаться *заранее*. Участие этики в формировании мнений и принятии решений может осуществляться через обсуждение ценностных аспектов проблемы, выработку рекомендаций по преодолению нормативных неопределенностей и конфликтов, через повышение уровня осмысленности нашего пути в будущее, которое видится все более и более технологизированным. Важнейшими темами этических исследований являются вопросы риска и неопределенности, дистрибутивной справедливости, взаимодействия человека и техники, вопросы контроля, определения и распределения ответственности, устойчивого развития, отношения между техникой и жизнью.

Ключевые слова: ответственность, нормативная неопределенность, консеквенциализм, технологический риск, оценка технологий

***В.Е.Лепский.* Доминирующие этические представления в различных типах научной рациональности и их отражение в моделях В.А.Лефевра**

Обосновано выделение доминирующих этик в трех типах научной рациональности (классическая, неклассическая и постнеклассическая). Рассмотрение этических аспектов основных моделей В.А.Лефевра позволяет сделать вывод, что в них отражены важнейшие признаки выделенных нами доминирующих этик для трех типов научной рациональности. Эти соображения позитивно влияют на оценку валидности моделей Лефевра и целесообразности их использования в развитии этик адекватных различным типам научной рациональности.

Ключевые слова: этики, классическая, неклассическая, постнеклассическая рациональность, рефлексия, стратегический субъект, субъектно-ориентированный подход, рефлексивно-активные среды развития, саморазвивающиеся среды

***Ю.М.Пурынычев.* Инновации и традиции: техники взаимоотношений в обществе знаний**

Автор стремится показать, что в условиях становления общества знания необходимо исследовать проблему взаимоотношений инноваций, авторитета и традиций, выделить различные описания обществ знания, поскольку единой модели быть не может в условиях языкового и культурного многообразия мира, исследовать влияние коммуникативных процессов, замещение современными формами коммуникативного бытия традиционных моделей коммуникации, отследить разрыв между продвижением нового знания и традиционными представлениями.

Ключевые слова: общество знаний, инновации, традиции, авторитет, экспертиза

***Г.М.Пурынычева, Ю.П.Демаков.* Техника анализа циклического процесса самоорганизации социума**

В статье показана техника анализа проблем циклического процесса самоорганизации социума. История человечества представлена как череда массовых психозов и процесс самоорганизации общества. Актуализированы идеи А.Л.Чижевского о связи истории человечества с активностью Солнца. Солнечная активность способствует высвобождению накопленной в обществе социально-политической напряженности. Предложен механизм объяснения феноменов массовых волнений, панических состояний, религиозных иступлений, увлечения мистикой, астрологией, общением «с пришельцами».

Ключевые слова: история человечества, самоорганизация социума, солнечная активность, массовые психозы, психические эпидемии, наука, идеология

***В.М.Розин.* Методологическое осмысление и сценирование управления**

В статье методология анализируется как один из современных способов, позволяющих преодолевать сложность изучаемых явлений. Автор утверждает, что современная методология позволяет успешно отвечать на вызовы современности. Характеризуются особенности современной методологии. Излагаются авторские представления о мышлении, базирующиеся на идее разделения практик мышления, управления мыслью, концепций мышления. Автор вводит понятия «управление как механизм развития», «управление внутри управления», «различные деятельности управления», «управление в процессах социальных трансформаций», «управление с точки зрения реализации ценностно-прагматического подхода». Такие представления позволяют лучше, чем существующие в настоящее время, ответить на вызовы времени.

Ключевые слова: методология, мышление, управление, этика, деятельность, практика

***М.Р.Бургете.* Обзор материалов международного Круглого стола «Системные риски в современном обществе: роль науки в их преодолении»**

Дискуссия за круглым столом была посвящена обсуждению технических рисков как социальной проблемы. В обсуждении приняли участие академик РАН В.С.Степин, проф., д-р филос. наук В.Горохов (в качестве модератора), проф., д-р Г.Бехманн и проф., д-р М.Декер (Германия), а также по скайпу проф., д-р М.Хоффманн (США).

Ключевые слова: философия техники, инженерная этика, технологические риски

***Д.А.Стебаков.* Социально-психологические аспекты программы социальной оценки техники**

Программа социальной оценки техники рассматривается под социально-психологическим углом с точки зрения понятий «потребность в безопасности», «социальное самочувствие».

Ключевые слова: социальная оценка техники, технологические риски, техника и общество, потребность в безопасности, социальная психология

***Ю.В.Ермолаева.* Чем опасны отходы?**

Сегодня человечество по уровню обращения с отходами делится на две крайности. Первая крайность – это экономически и социально состоявшиеся государства, которые направляют политику обращения с отходами и стремятся к тотальной и безопасной переработке. Вторая крайность – развивающиеся страны, не имеющие экономических, технических и социальных возможностей, культурного навыка взаимодействия с

отходами. Вследствие неправильных, опасных действий и незнания того, что представляют собой разнообразные отходы, люди распространяют риск, ставящий под угрозу не только жизни, но и окружающую среду уже в глобальном контексте.

Ключевые слова: отходы, политика переработки отходов, глобальные риски, мусоросборители, социальное неравенства, менеджмент отходов, тихоокеанское мусорное пятно, атомные отходы, здоровье

А.А.Апарин, Д.В.Дементьев, Е.В.Романенкова. **Неспокойный «мирный» атом**

В данной статье рассматриваются технологические риски, связанные с использованием атомной энергетики. Нами был дан обзор отраслей промышленности и медицины, использующей «мирный» атом. Рассматриваются преимущества и недостатки альтернативных видов энергии. Также была затронута проблема захоронения ядерных отходов и приведены примеры ее решения.

Ключевые слова: атомная энергетика, экология, атомные электростанции, радиоактивные отходы, технологические риски

А.А.Коробицин, Н.Н.Войтишин. **Целесообразность использования «мирного» атома**

В статье представлены рассуждения на тему целесообразности использования атомной энергии. Рассматриваются основные аспекты, характеризующие различные элементы энергетической отрасли, и в результате представлено мнение по затронутому вопросу.

Ключевые слова: энергетика, ядерная безопасность, аспект энергетической отрасли

А.С.Багиня. **Переосмысление своего пребывания на планете Земля – основная задача будущих поколений человечества**

В отзыве рассматриваются вопросы, связанные со значительным повышением потребления энергоресурсов человечеством. Приводятся различные варианты по внедрению возобновляемых источников энергии, а также предлагается решение этих проблем в форме сокращения потребления энергоресурсов.

Ключевые слова: энергопотребление, возобновляемые источники энергии

Д.В.Валеев. **Красный шлам – новая опасность техногенных катастроф**

В статье рассматривается проблема образования техногенного отхода – красного шлама. Рассмотрен способ утилизации, применяемый в настоящее время. Дана оценка экологического влияния на здоровье

человека и окружающей среды. Выделены основные тенденции переработки красного шлама. Проанализированы пути выхода из сложившейся обстановки.

Ключевые слова: красный шлам, глинозем, щелочь, боксит, способ Байера, способ спекания, кислотный способ

***Ю.Е.Балагушкин.* Социально-политический аспект технологических рисков**

В статье рассматривается социально-политический аспект технологических рисков. Основное внимание уделяется вопросам обеспечения стабильного развития государства и общества в условиях общества риска (в т. ч. применительно к специфике России), роли социальной оценки техники в этом процессе.

Ключевые слова: технологические риски, технология и общество, общество риска, социальная оценка техники

***М.А.Хаменков.* Общество риска на примере атомной энергетики**

В данной статье рассмотрена возрастающая актуальность проблемы технологических рисков, связанных с атомной энергетикой. Указано на необходимость участия общества в принятии решений в данной области. Отмечены проблемы, связанные с использованием «мирного» атома. Указывается на необходимость использования опыта других стран для уменьшения рисков. Выявлена и обоснована необходимость диалога между обществом, государством и научным сообществом с целью создания более комфортных условий существования человека.

Ключевые слова: технологические риски, атомная энергетика, «мирный» атом, техногенные катастрофы, аварии на АЭС

***В.Г.Горохов.* Технологические риски как социальная проблема**

Все виды современной техники имеют как положительные, так и отрицательные для общества последствия и несут в себе технологические, экологические и социальные риски. Техногенные катастрофы, связаны они с природными катастрофами или отказами техники из-за их неправильного использования или же неверного конструирования, всегда становятся социальными катастрофами, а значит, должны «регулироваться» обществом. Технологические риски осознаются сегодня как социальные, и поэтому их открытое, в том числе и философское, обсуждение представляется нам весьма актуальным.

Ключевые слова: технологические и социальные риски, техногенные катастрофы, философская рефлексия

Д.А.Стебаков. Восприятие технологических рисков: субъективные факторы

Сегодня риск понимается не только как оценка величины и вероятности наступления нежелательных последствий. Риск напрямую связан с субъективными переживаниями и реакциями, действиями отдельной личности, социальных групп или общества в целом. В статье на материале исследований в области восприятия рисков рассматриваются некоторые психологические переменные, имеющие высокую значимость для практики оценки последствий научно-технического развития, а также приводится теоретическая модель, связывающая мотивационно-потребностную сферу личности и восприятие риска.

Ключевые слова: восприятие рисков, анализ рисков, социальная оценка техники, оценка последствий научно-технического развития

Summary

Alexeyeva I. Yu. Applied Ethics as Cultural System

Theory of cultural systems (developed by V.N.Ivanovsky) can serve to better understanding of the applied ethics phenomenon. In this context applied ethics may be defined as cultural system of motivation and cognition. It includes practical, scientific, philosophical and technological components. Technological component embraces systems of rules of conduct (including formal ethical codes) as well as pedagogic methods and educational technologies for teaching applied ethics as academic discipline. Engineering ethics has all characteristics mentioned above.

Keywords : applied ethics, engineering ethics, theory of cultural systems, ethical code

Arshinov V.I., Svirsky J.I. Ethical subject – observer in a context of a paradigm of complexity

The purpose of offered article consists in trying to place ethical problems in a context of “paradigms of complexity” which is formed today in modern postnonclassical knowledge. It is attempt to show that ethic of complexity is a necessary component of complex thinking. Conceptually such attempt leans on philosophical strategy which deals with problems that concern ethical aspects of complex perceptions of the world which is connected with synergetics, conception of autopoiesis, self-organisation, cybernetics of the second order, etc.

Keywords: ethics, postnonclassic, complexity, synergetics, self-organisation, cybernetics of the second order, individuation, autopoiesis

Belyaletdinov R.R. Nanotechnologies and ethics

The paper is based on examples of in fact development of nanotechnologies, international documents, proposing methods of ethical expertise of nanotechnologies and critical researches, considering ethical principles of nanotechnologies estimation. The sphere of nanotechnologies development is presented in terms of three interconnected dimensions: as a global perspective, as an area of practical application of scientific researches results requiring clarification of ethical principals, applied for its regulation and as an area of ethical regulation ad hoc. Examples of practical regulation of nanotechnologies are provided.

Keywords: nanotechnologies, nanoethics, ethical regulation of nanotechnologies, bioethics

Bechmann G. Technology and Ethics: Risk ethic in the globalization process

We can observe a new discussion of the word society: risk ethic. In reference to the worldwide ecological problems a new ethic regulations is demanded. But it is unclear what is in this way meant. At first sight, however, one sees that the academic ethic does not help with that a lot. Nevertheless one knows, that neither a transcendental ethic nor a value ethic can come of their principles or maxims here to decisions or regulations the problems. We have to find a way to transform ethical recommendations in concrete law.

Keywords: Globalization, ethics, risk, technology assessment

Budanov V.G. Ethical transits of the era of complexity and post-non-classical science

In the article the main tendencies of development of ethics (including scientific ethics) are considered as a result of change of styles of communication and formation of collective forms of creativity in scientific communities. Models of historical evolution of the vital world of civilization and modern education and their influence on cultural matrix of future generations are investigated. Fundamental influence of the turbulent information environment on emergence of transpersonal forms of work with information and the birth of ethics of intentions which regulates a mode of opportunities and thoughts of the person, a peculiar ecology of thought is proved.

Keywords: ethics of intentions, quantum and synergetic anthropology, interdisciplinarity, society of knowledge, education of the future, transpersonal technologies of getting knowledge, post-nonclassics

Gavrilina E.A. Teaching of Engineering Ethics: experience of BMSTU

Author describes some experience of engineering ethics' teaching in Bauman Moscow State Technical University (BMSTU). The author outlines the reasons why this experience was possible and describes the format of this course. The fundamental difference of this course was to use in the classroom interactive Internet - technology AGORA. In this article author demonstrates how to combine traditional academic format of course's constructing and its practical study.

Keywords: Engineering Ethics, experience of Engineering Ethics' Teaching, visualization, argument map, Bauman Moscow State Technical University (BMSTU)

Gorokhov V.G. Ethics in the Technology

In the scientific and engineering community arose the necessity of trying to understand the positive and negative processes that come into being in our society from new technologies. There are many questions may be without answers in general. But in the concrete situations we need to find the answers

with help of the ethical reflection. Ethics in the technology is not only engineering ethics because also all members of the modern society are users of the technology and are responsible for the careless and near-accident handling with technology. We need not the surrender of know-how whereas human civilization can't exist without technology. But we need to find the new more humane forms of the technological relationship to the world.

Keywords: philosophy of technology, ethics in the technology and engineering ethics, the problem of the social responsibility of scientists, engineers, designers and users of technology

Grunwald, Armin. Technology Ethics

The rapid and further accelerating pace of science and technology has led to requests for ethical analysis and deliberation now for decades. In particular, the occurrence of non-intended side effects of new technologies affecting the natural environment, leading to health problems, and causing societal conflicts made clear that the scientific-technological advance and its usage by society need ethical consideration. Furthermore, new technologies often open up new moral questions where answers are difficult to find or are controversial as is frequently the case in the field of biotechnology and life sciences. The issue of responsibility has become a major notion in the public and political debates on new technologies and their impact on humans and society. In order to meet concerns that ethical deliberations might come too late, comprehensive ethical reflection on the possible impact of the technological developments under consideration should be undertaken in advance. Ethics can thereby support opinion-forming and decision-making by contributing value considerations, by providing proposals for overcoming normative uncertainties and conflicts, and by increasing the reflectivity of our pathway into a future which will probably be more and more characterized by a high and increasing degree of technicalisation. Typical fields of ethical inquiry on technology are risk and acceptability issues, reflections on distributional justice, the interface between humans and technology, control issues, the assignment and distribution of responsibility, sustainable development, and the relation between technology and life.

Keywords: Responsibility, normative uncertainty, consequentialism, technological risk, technology assessment

Lepsky V.E. Dominating ethical conception in various types of scientific rationality and their reflection in models V.Lefevr

Allocation dominating ethics in three types of scientific rationality (classical, nonclassical and postnonclassical) is proved. Consideration of ethical aspects of the basic models of V.A.Lefevbr allows to come to the conclusion, that in them the major signs allocated by us dominating ethics for three types

of scientific rationality are reflected. These reasons positively influence an assessment validity models Lefebvr and expediency of their use in progress ethics adequate to various types of scientific rationality.

Keywords: ethics, classical, nonclassical, postnonclassical rationality, a reflexion, strategic subjects, the subject-focused approach, reflexive-active environments of development, self-developing environments

Purynychev M. Yu. Innovations and traditions: techniques of communication in the knowledge society

The author wants to show that in the conditions of formation of a knowledge society it is necessary to investigate the issue of communication between innovation, authority and traditions. Identify the various descriptions of knowledge societies, because a single model can not be in terms of linguistic and cultural diversity of the world. To investigate the impact of communicative processes, substitution of modern forms of communication being the traditional models of communication. To monitor the gap between the promotion of new knowledge with traditional ideas.

Keywords: Knowledge society, innovations, traditions, authority, expertise

Purynycheva G.M., Demakov Yu.P. The technique of the analysis of the cyclical process of self-organization of society

The article shows the technique of the analysis of the problems of the cyclic process of self-organization of society. Human history is presented as a series of mass psychosis and the process of self-organization of society. Updated ideas A.L. Chizhevsky about the communication history of mankind with Solar activity. Solar activity contributes to the release accumulated in society socio-political tensions. The mechanism explaining the phenomena of mass disorders, panic States, religious vstuplenii, passion mysticism, astrology, communication with aliens”.

Keywords: Mankind’s history, self-organization of society, solar activity, the mass psychosis, mental epidemic, science, ideology

Rozin V.M. Methodological understanding and management stsenirovanie

In the article methodology is analyzed as a modern way allowing to overcome the complexity of studied phenomena. The author maintains that modern methodology provides for meeting challenges efficiently. Specified are the particular features of modern methodology. The article enunciates the author’s theory of thinking based on the idea of differentiation of practices of thinking, methods of thinking, management of thinking and conceptions of thinking. The author introduces the concept of “management as a mechanism for development”, “management control inside”, “various management activities”,

“management in processes of social transformation”, “management in terms of implementation (tsennostnostno-pragmatic approach)”. Such representation allows better than currently exist, to answer the challenges of the time.

Keywords: methodology, thinking, management, ethics, activities, practices

Burguete M.R. Systemic Risk in The Modern Society & the Role of Science in their Overcoming

This round table discussion is about technological risks as social problem. Participants are Prof. Dr. V. Stepin, Prof. Dr. V. Gorokhov (moderator), Prof. Dr. G. Bechmann (German), Prof. Dr. M. Decker (German) and per Skype Prof. Dr. M. Hoffmann (USA).

Keywords: philosophy of technology, engineering ethics, technological risks

Stebakov D.A. Social and Psychological Aspects of the Program of Technology Assessment

The conception of technology assessment is considered in connection with social psychology with a focus on safety needs and subjective well-being.

Keywords: technology assessment, technological risks, technology and society, social psychology

Ermolaeva Ju.V. Why waste is dangerous?

Today humanity in terms of waste management is divided into two extremes. The first extreme – it is economically and socially established state policies that guide the management of waste and seek for total and safe recycling. Other extreme is the developing countries that don't have the economic, technical, social opportunities and cultural interaction skills management in general. As a result of incorrect, dangerous actions, and the ignorance about what the various waste are, people are spreading the risk of endangering not only their lives, but also the environment in a global context.

Keywords: Waste, recycling policy, global risks, waste pickers, social inequality, waste management, Pacific Garbage Patch, nuclear waste, health

Aparin A.A., Dementjev D.V., Romanenkova E.V. Restless “peaceful” atom

In this paper were considered technological risks related to the nuclear power technology. We give an overview of industry and medicine sectors that use nuclear energy. Advantages and disadvantages of alternative energy sources are discussed. Finally, the problem of nuclear waste and its possible solutions were considered.

Keywords: nuclear power, ecology, nuclear power station, radioactive waste, technological risk

Korobizin A.A., Vojtishin N.N. Suitability of the use of “peaceful” atom

The paper presents arguments on whether to use nuclear energy. The main aspects that characterize different elements of the energy industry are considered. As a result an opinion on the raised issue is made.

Keywords: energetics, nuclear safety, aspect of the energy industry

Baginjan A.C. Rethinking of our residence in the planet Earth – main task of the future generations of mankind

Questions of significant increase in energy consumption by mankind are considered in this recall. Various types of renewable energy sources are presented. The main purpose of the paper is to demonstrate the necessity to reduce energy consumption.

Keywords: energy consumption, renewable energy sources...

Valeev D.V. Red mud – new danger of anthropogenic catastrophes

Present article relates the problem of formation of such technogenic waste as red mud. We considered the way of recycling used at present. The estimation of environmental impacts on human health and the environment was given. The basic trends of red mud recycling were defined. Solution ways proposed for this circumstances.

Keywords: red mud, alumina, alkali, waste disposal site, bauxite, Bayer method, the method of sintering, acid method

Balagushin Ju.E. Social and political aspect of the technological risks

The paper examines the social-political dimension of technological risks. The issues considered include the providing state and society stability in risk society, technology assessment, the role of philosophy in risk society, specific Russian situation in this perspective.

Keywords: technological risks, technology and society risk society technology assessment

Khamenkov M.F. Society of risk on the example of nuclear power

This article describes the increasing urgency of technological risks associated with nuclear power. It is indicated the need to share the responsibility for decision-making in this area for society. We note the problems connected with use of “peaceful” nuclear energy. Moreover the text drawn attention to the need of use of experience of other countries for reduction of risks. It is important for creation of more comfortable living conditions of the person to engage in dialogue society, the state and scientific community.

Keywords: technological risks, nuclear energy, “peaceful” atom, man-made disasters, accidents at nuclear power plants

Gorokhov V.G. Technological risks as social problem

All types of the modern technology have for society not only positive, but also negative consequences and technological, ecological and social risks. Anthropogenic disasters are connected with natural catastrophes or with technological system failures because of misuse or design faults. They are always became social accidents and must be regulate from society. Therefore their open discussion and philosophical reflection are needed.

Keywords: technological and social risks, anthropogenic disasters, philosophical reflection

Stebakov D.A. Perception of technological risks: subjective factors

Risk is not only a judgment on the magnitudes or probabilities of losses. Risk is related to subjective feelings, and behavior of both the person, and social groups. This paper explores some psychological elements of the risk assessment process and includes a theoretical model which shows the connection between the risk perception and motivation of the person.

Keywords: risk perception, risk analysis, social assessment of technologies, technology assessment, motivation

Об авторах

Алексеева Ирина Юрьевна – д-р филос. наук, Институт философии РАН; e-mail: ialexeev@inbox.ru

Апарин Алексей Андреевич – Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, аспирант; e-mail: aparin@jinr.ru

Аршинов Владимир Иванович – д-р филос. наук, Институт философии РАН; e-mail: varshinov@mail.ru

Багинян Андрей Сергеевич – Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, аспирант; e-mail: baginyan@tmpk.net

Балагушкин Юрий Евгеньевич – аспирант Института философии РАН; e-mail: balagushkin@yandex.ru.

Беляетдинов Роман Рифатович – младший научный сотрудник Института философии РАН; e-mail: roman_rb@mail.ru

Бехман, Годхард – профессор, д-р, Международная академия устойчивого развития и технологий при университете г. Карлсруэ, Германия; e-mail: gotthard.bechmann@kit.edu

Буданов Владимир Григорьевич – д-р филос. наук, Институт философии РАН; e-mail: bvg55@yandex.ru

Буржете Марина Рикардовна – Институт философии РАН; e-mail: burguete@mail.ru

Валеев Дмитрий Вадимович – Институт металлургии и материаловедения им. А.А.Байкова РАН; e-mail: dmvalееv@yandex.ru

Войтишин Николай Николаевич – Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, аспирант; e-mail: voitishinn@gmail.com

Гаврилина Елена Александровна – кандидат филос. наук, МГТУ им. Н. Э. Баумана; e-mail: gavrulina@gmail.com

Горохов Виталий Георгиевич – профессор, д-р филос. наук, Институт философии РАН; e-mail: vitaly.gorokhov@mail.ru

Горохова Галина Викторовна – Институт философии РАН; e-mail: a.gorochova@yandex.ru

Грунвальд, Армин – профессор, д-р, Директор Института оценки техники и системного анализа (ITAS), Институт технологий г. Карлсруэ (СКИТ), Германия; e-mail: armin.grunwald@kit.edu

Демаков Юрий Петрович – д-р биол. наук, Поволжский государственный университет; e-mail: demakovur@marstu.net

Дементьев Дмитрий Владимирович – Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, аспирант; e-mail: d.dementev@gmail.com

Ермолаева Юлия Вячеславовна – Институт социологии РАН; e-mail: mistelfrayard@mail.ru

Коробицин Артём Александрович – Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, аспирант; e-mail: kogoaa@mail.ru

Лепский Владимир Евгеньевич – д-р психол. наук, Институт философии РАН; e-mail: lepsky@online.ru

Пурынычев Михаил Юрьевич – кандидат филос. наук, Поволжский государственный университет; e-mail: mrphilosoph86@gmail.com

Пурынычева Галина Михайловна – д-р филос. наук, Поволжский государственный университет; e-mail: cgo@volgatech.net

Розин Вадим Маркович – профессор, д-р филос. наук, Институт философии РАН; e-mail: rozinvm@gmail.com

Романенкова Евгения Валентиновна – Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, аспирант; e-mail: romanenkova.evgenia@gmail.com

Свирский Яков Иосифович – д-р филос. наук, Институт философии РАН; e-mail: svirskhome@yandex.ru

Стебаков Дмитрий Александрович – кандидат филос. наук, Институт философии РАН; e-mail: dstebakov@gmail.com

Хаменков Максим Алексеевич – выпускник, МГУ им. М.В.Ломоносова; e-mail: xskam.777@yandex.ru

Научное издание

Научно-техническое развитие и прикладная этика

*Утверждено к печати Ученым советом
Института философии РАН*

Художник *Н.Е. Кожина*

Технический редактор *Ю.А. Аношина*

Корректор *И.А. Мальцева*

Лицензия ЛР № 020831 от 12.10.98 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 22.10.14.

Формат 60x84 1/16. Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.

Усл. печ. л. 19,0. Уч.-изд. л. 15,09. Тираж 500 экз. Заказ № 23.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерный набор: *Т.В. Прохорова*

Компьютерная верстка: *Ю.А. Аношина*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

119991, Москва, Волхонка, 14/1 стр. 5

Информацию о наших изданиях см. на сайте Института философии:

<http://iph.ras.ru/arhive.htm>