

Институт философии РАН
Русское общество истории и философии науки

**Первый Конгресс Русского общества истории и
философии науки
«История и философия науки в эпоху
перемен»**

Том 4

Сборник научных статей

Москва
Русское общество истории и философии науки
2018

УДК 13+16 (08)
ББК 72.3+87.22
И90

Рецензенты:

*Филатов Владимир Петрович, доктор философских наук, профессор
Орлов Михаил Олегович, доктор философских наук, профессор*

*Научная редакция и составление - И.Т. Касавин, Т.Д. Соколова,
В.И. Аршинов, П.Н. Барышников, В.Г. Буданов, Т.Г. Лешкевич, А.В. Родин.*

И90 История и философия науки в эпоху перемен: сборник научных статей / Научн. ред. и сост. И.Т. Касавина, Т.Д. Соколовой, В.И. Аршинова, П.Н. Барышникова, В.Г. Буданова, Т.Г. Лешкевич, А.В. Родина: В 6 томах. Т. 4. [Электронный ресурс]. – Москва: Изд-во «Русское общество истории и философии науки», 2018. – 112 с. ISBN 978-5-6041212-3-8. - Режим доступа: <http://rshps.ru/books/congress2018t4.pdf>

ISBN 978-5-6041212-3-8 (Т. 4)

ISBN 978-5-6041212-6-9

В сборнике публикуются материалы участников Первого Конгресса Русского общества истории и философии науки (14-16 сентября 2018 года, Москва). В четвертый том вошли работы участников секций «Философские проблемы технонауки» и «Конвергенция естественнонаучного и социогуманитарного знания», а также материалы круглого стола «Философские проблемы компьютерных наук и информационных технологий». На Конгрессе рассматриваются современные концептуальные и методологические проблемы истории и философии науки, эпистемологии естественных, технических и социогуманитарных наук.

Для исследователей, преподавателей, аспирантов и студентов, практических работников образовательных и социальных учреждений и общественных организаций.

ISBN 978-5-6041212-3-8

УДК 13+16 (08)
ББК 72.3+87.22

*Печатается по решению Ученого совета
Института философии РАН.*

*Издание осуществлено при поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ),
проект №18-011-20003 з*

© Русское общество истории и философии науки, 2018

ЧАСТЬ 1

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОНАУКИ

<i>Буданов В.Г., Аришинов В.И.</i> Цифровое общество в оптике парадигмы сложности.....	5
<i>Розин В.М.</i> Методологический анализ понятия технауки.....	8
<i>Свирский Я.И.</i> Технаука как проблема становления нового типа знания.....	10
<i>Киященко Л.П.</i> Философские проблемы технауки в оптике рефлексии.....	13
<i>Лепский В.Е.</i> Философские основания и социогуманитарные проблемы развития техносферы и технауки.....	16
<i>Герасимова И.А.</i> Феномен технауки в эволюции разума человека.....	18
<i>Петяев Н.</i> Эпистемологический ресурс сетевого подхода в технауке.....	21
<i>Попкова Н.В.</i> Перспективные философские подходы к исследованию техники.....	23
<i>Асеева И.А.</i> Антропосоциальные проекции и риски технауки.....	26
<i>Черновицкая Ю.В.</i> Информационная безопасность как составляющая технауки.....	28
<i>Каменский Е.Г.</i> «Горизонтальная иерархия» как принцип новой системно-структурной организации техно-социума.....	31
<i>Гримов О.А.</i> Сетевые технологии как явление киборгизации.....	34
<i>Матюшкин И.</i> Логико-исторический нарратив для общей теории технологий.....	36
<i>Моисеев В.И.</i> Феномен жизни и разума: технологии имитации и создания.....	39
<i>Голофаст А.</i> Метаморфозы цифровой реальности.....	41
<i>Костина Е.О.</i> Два лица технократизма.....	43
<i>Желтова Е.Л.</i> Техника как художественное и теологическое явление: на примере восприятия авиации в русской культуре начала XX века	46

ЧАСТЬ 2

КОНВЕРГЕНЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И СОЦИОГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

<i>Лешкевич Т.Г.</i> Субъектность в поисках оснований конвергенции гуманитарного и естественно-научного знания.....	49
<i>Билалов М.И.</i> Методологическая конвергенция естественнонаучного и социогуманитарного знания.....	51
<i>Гетманов И.П.</i> Влияние постнеклассических идей на современное естествознание.....	54
<i>Катаева О.В.</i> Виртуальность компьютерных и информационных технологий как объект естественнонаучных, технических и социально-гуманитарных исследований.....	57
<i>Баева Л.В.</i> Электронная культура: к вопросу о методологических подходах.....	59
<i>Смирнова О.М.</i> Риски цифровой экономики – необходимость трансдисциплинарного анализа.....	62
<i>Северина (Коваленко) Е.М.</i> Digital Humanities: новая парадигма концептуальных исследований.....	65
<i>Елькина Е.Е.</i> Многомерный человек vs человек «оцифрованный»: к проблеме конвергенции социально-гуманитарного знания и технауки.....	68
<i>Папченко Е.В.</i> Человек и техника: проблемы конвергентного развития.....	71
<i>Синявская И.А.</i> Конвергентный подход: перспективы развития междисциплинарного знания.....	73
<i>Скробот Е.Н.</i> Натуралистические концепции сознания как пример конвергенции естественнонаучного и социогуманитарного знания.....	75
<i>Воронцов Д.В.</i> Использовать ресурс конвергенции: влияние гендерной теории на понимание сексуального поведения животных в современной биологии.....	78
<i>Пендюрина Л.П.</i> Гуманистические воззрения А. Швейцера и конвергентный подход....	81
<i>Крушанов А.А.</i> Пора упорядочить «трансдисциплинарный хаос».....	83

ЧАСТЬ 3

**ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

<i>Асташова Н.Д.</i> Свойства информации в контексте экономических принципов современного общества.....	87
<i>Барышников П.Н.</i> Эвристика компьютерных аналогий в свете аналитической философии сознания.....	89
<i>Кислов А.Г.</i> Архитектура аксиоматических и интеллектуальных систем: аналогии и проблемы реализации.....	92
<i>Ковалев С.П.</i> Концептуальные основы метапрограммирования.....	94
<i>Матюшкин В.И.</i> Модель вычислений в парадигме коннекционизма.....	96
<i>Петрова Е.В.</i> Социально-психологические аспекты образовательного процесса в современной информационно-коммуникационной среде.....	99
<i>Родин А.В.</i> Justification Procedures in Knowledge Representation.....	102
<i>Савченко И.А.</i> Цифровые медиа и власть: пути пересборки социальной реальности.....	104
<i>Чеботарева Е.В.</i> Ответственные инновации в эпоху цифровой индустрии 4.0.....	107
<i>Ястреб Н.А.</i> Информатизация жизни как эпистемологический принцип современных биотехнологий.....	109

.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОНАУКИ

ЦИФРОВОЕ ОБЩЕСТВО В ОПТИКЕ ПАРАДИГМЫ СЛОЖНОСТНОСТИ

Владимир Григорьевич Буданов

Институт философии РАН

E-mail: budsyn@yandex.ru

Владимир Иванович Аршинов

Институт философии РАН

E-mail: varshinov@mail.ru

Обсуждение вопросов формирования цифрового общества и нового цифрового мира ставит ключевую проблему изменения образа человеческого мышления, форм его бытия, проблему трансформации общества, коллективного сознания в становлении цифрового общества, зарождающейся цифровой киберреальности. Это, по сути, междисциплинарная проблема, постановка и рассмотрение которой обязательно предполагает не просто приведение концептуальных ресурсов всего комплекса социально-гуманитарных знаний, но и значительную трансформацию методологических средств в контексте представлений в парадигме сетевой сложности.

Ключевые слова: философия науки и техники, цифровое общество, цифровая киберреальность, парадигма сетевой сложности.

DIGITAL SOCIETY IN COMPLEXITY PARADIGM OPTICS

Vladimir Grigorievich Budanov

Institute of Philosophy, RAS

E-mail: budsyn@yandex.ru

Vladimir I. Arshinov

Institute of Philosophy, RAS

E-mail: varshinov@mail.ru

Discussion of problems of formation of the digital society and the new digital world puts the key problem of changing the way of human thinking, forms of its being and existence, the problem of transformation of society, collective consciousness in becoming a digital society, emerging digital cyberreality. This, in fact significantly interdisciplinary problem formulation and review of which necessarily involves not just bringing the conceptual resources of the whole complex of socio-humanitarian knowledge, but also a significant transformation of methodological tools in the context of representations in the paradigm of network complexity.

Keywords: philosophy of science and technology, digital society, digital cyberreality, the paradigm of network complexity.

Концепт «цифровое общество» появился сравнительно недавно, так что работ, непосредственно посвященных его собственно междисциплинарному, в том числе и философскому, осмыслению, как таковых практически нет. В то же время мы являемся свидетелями стремительно формирующего «здесь и теперь» нового дискурса, в котором фигурируют такие термины, как цифровая экономика, цифровая трансформация, индустрия 4.0. В свою очередь, термин индустрия 4.0 отсылает нас к новому контексту, формируемому становлением таких новых эмерджентных технологий, как Big Data, Cloud Computing, Mobile Computing, Internet of Thing, Cyber-Physical System. К этому же списку можно добавить так

называемые синергийно-конвергентные технологии, чаще всего именуемые как NBICS процесс. Появившиеся доклады и многочисленные презентации, посвященные становлению цифровой экономики, как правило, начинаются с констатаций революционного, взрывного характера наступающих изменений, качественно отличных от предшествующих этапов индустриальной революции. В этой связи особо подчеркивается нарастающий темп происходящих изменений и экспоненциальный рост сложности, всепроникающей коммуникативной связанности (connectivity) социума. Однако при этом остается в тени ключевая проблема изменения способа мышления человека, форм его бытия и существования, проблема трансформации социума, коллективного сознания в становящемся цифровом обществе, возникающей цифровой киберреальности. Эта, по сути, существенно междисциплинарная проблема, постановка и рассмотрение которой с необходимостью предполагает привлечение концептуальных ресурсов всего комплекса социогуманитарного знания.

Для решения задачи междисциплинарного рассмотрения всего комплекса вопросов, связанных с проблемой становления цифрового общества предполагается использовать методологический инструментарий формирующейся парадигмы сложности (Э. Морен, К. Майнцер), представляющей собой современный этап развития идей синергетики, кибернетики второго порядка, системного и сетевого подходов. Парадигма сложности, как и в свое время синергетика, имеет множество «точек роста» (Ю.А. Данилов, Б.Б. Кадомцев) она ориентирована на синергийно-конвергентный, но не редукционистский подход к рассмотрению взаимодействия естественнонаучного и социогуманитарного знания. Тем самым эта парадигма изначально предполагает ориентацию на гибкий мультиперспективный множественный подход, на сетевое сопряжение множества моделей, концептов, образов и репрезентаций. Соответственно постнеклассическое «сложностное» понятие цифрового общества с необходимостью оказывается включенным в контекст таких понятий как информационное общество, сетевое общество (Кастельс), общество риска (У. Бек), рефлексивное общество, ответственное общество (Этцтони), общество знаний, коммуникативное общество (Н. Луман) и т.д. Таким образом, цифровое общество и сопряженная с ним цифровая реальность оказываются своего рода сетевыми, гибридными концептами в духе акторно-сетевой теории Б. Латура. Здесь необходимо отметить важную методологическую роль работ В.С. Степина, предложившего конструктивную модель эволюции науки Нового времени, в контексте которой выделяются три ее основные стадии или этапа: классический, неклассический и постнеклассический. В русле развития его идей существенным образом актуализируется в качестве междисциплинарной проблема когнитивно-проективной функции субъекта-наблюдателя и принципа конструктивной наблюдаемости в контексте постнеклассически понимаемой сетевой парадигмы сложности.

Здесь важно подчеркнуть то обстоятельство, что указанный контекст с необходимостью новую оптику рассмотрения эволюционирующих, сложноорганизованных, открытых, далеких от равновесия систем. Пользуясь терминологией Эдгара Морена, в этой связи можно говорить о становлении в современной науке новой парадигмы сложности, нового «мышления в сложности», как специфической характеристике постнеклассической рациональности вообще. Согласно В.С. Степину, для постнеклассического мышления, помимо прочих, характерны две особенности. Это, во-первых, повсеместное расширение сферы intersubjective рефлексии над средствами и методами деятельности, с помощью которых осуществляется конструктивная связь субъекта и объекта, рассматриваемая в процессе их коэволюции. И, во-вторых, рефлексивное осознание того факта, что постнеклассическая рациональность, будучи существенно эволюционной по самой своей сути, не является полным отрицанием предшествующих ей классического и неклассического этапов становления научного рационального мышления от Декарта-Ньютона до Эйнштейна-Бора. Все три этапа связаны своего рода обобщенным коммуникативным принципом соответствия. И в этом смысле парадигма сложности вовсе не есть отрицание парадигмы простоты, парадигмы упрощения. Она предполагает рефлексивный контроль уместности применения принципа редукции. В данном случае не так важно: имеется ли в виду редукция к частям (как у Декарта) или к целому (как у Бертранда Рассела в его ОТС). Целое может быть как больше, так и меньше суммы своих частей. И самое существенное, что становление целого понимаемого как некий рекурсивно-эмерджентный процесс, влечет за собой так же и изменение вовлеченных в него частей. Здесь мы имеем дело с проявлением своеобразной цикличности, рекурсивностью,

свойственной «мышлению в сложности». При этом один из путей реализации обобщенного принципа соответствия, лежит в последовательном и конструктивно ориентированном учете такого концептуального персонажа как субъект-наблюдатель и принципа «деятельностной» наблюдаемости на всех этапах становления научной рациональности от классической и до постнеклассической. Особая роль в эпистемологическом осмыслении этого становления принадлежит квантовой механике, принципам неопределенности Гейзенберга и дополненности Н. Бора, которому принадлежит заслуга обоснования необходимости конгруэнтного, конструктивного введения наблюдателя и наблюдаемости в теоретические практики ее обоснования, посредством построения системы соответствующих мысленных экспериментов. С этой точки зрения квантовую механику можно рассматривать так же и как первую неклассическую теорию сложности, которая в этом своем качестве упорно не поддается всякого рода попыткам ее концептуального упрощения, редукции к классическому детерминизму, например, путем введения в ее концептуальный аппарат локальных скрытых параметров. Следуя вышеочерченной линии рассуждений, а так же вспоминая высказывание В. Паули о том, что в дальнейшем развитие познания в современной физике будет происходить в направлении все более существенного включения наблюдателя и условий опыта в описание природы, можно попытаться продвинуться дальше, вводя представление о наблюдателе сложности. Далее мы пунктирно обозначим некоторые возможные, пути такого конструктивного введения наблюдателя сложности, сделав «шаг в сторону», и обратившись к идеям кибернетики «второго порядка», развитой в работах Фон Ферстера 70-х годов прошлого столетия. Ее суть состоит в том, что она, представляет собой еще не завершенную до конца попытку явочным порядком ввести в кибернетический дискурс фигуру кибернетического наблюдателя. Придать кибернетике «антропологически-цифровое измерение». Согласно фон Ферстеру, познаваемость – это вычислимость реальности. Осмыслить вычислимость реальности это значит осмыслить процесс наблюдения как рекурсивно (циклически) сопряженный процесс коммуникации, измерения, распознавания и конструирования. Здесь большое влияние на фон Ферстера оказали так же работы Грегори Бэйтсона. А так же, его собственный опыт работы в области оснований квантовой механики в годы второй мировой войны. При этом фон Ферстер опирался на работу английского математика и инженера Дж. Спенсера Брауна, опубликовавшего в 1969 году книгу «Законы формы». Книга небольшая, не более сотни страниц, но по своей значимости, по мнению некоторых современных исследователей, сравнимая с «Логико-философским трактатом» Витгенштейна или его более поздними работами. Ключевая идея трактата Спенсера-Брауна содержится в его предписании «чтобы наблюдать – надо провести различие». Это предписание отчасти коррелирует по смыслу с процессуальным определением информации, которое было в свое время предложено Бэйтсоном: «Информация – это различие, которое порождает различие». В этой связи вспоминается также современный проект объединения гравитации с квантовым миром, в основе которого лежит принцип «все из кубита» (It from Qubit).

Для ясного понимания смысла вышеприведенного утверждения Спенсера-Брауна важно иметь в виду, что оно является, по сути, единством предписания и описания, вызыванием действия «проведения различия», которое при этом осознается именно в качестве такового. Это осознание фиксируется знаком «проведения различия» – уголком Спенсера-Брауна $\ulcorner$. Здесь слева под углом возникает помеченное пространство. А справа – не помеченное. Как отмечает Дирк Беккер, одна из примечательных особенностей знака различия Спенсера-Брауна состоит в том, что он содержит необычное для западного мышления предписание читать различие (difference) как связь (connection). Например, если мы пишем $a\ulcorner$, то это равносильно перформативному утверждению: «Я наблюдаю знак “a” в контексте чего-то неопределенного, всего того, что определено “не a”». Спенсер-Браун называет формой триединство обозначенного и необозначенного пространства, внешнего и внутреннего, вместе с самим знаком проведения границы. Тем самым, горизонтальная черта уголка различия, должна прочитываться и как предписание пересечь границу. Заметим, что вообще говоря, знак Спенсера-Брауна имеет много интерпретаций. Но нам здесь важно отметить, что наблюдатель Спенсера-Брауна, возникающий в деятельностном акте осознаваемого различия, запускает циклический (рекурсивный) процесс саморазличий внешнего и внутреннего, процесс, в котором он виртуально расщепляется на двух акторов. Один размещается внутри обозначенной области и при этом «не видит» границу с другой – необозначенной. В то время как второй, наблюдая первого, эту границу видит. И оба наблюдателя коммуницируют между собой.

Фон Ферстер воспринял работу Спенсера Брауна с энтузиазмом, сделав ее одной из отправных точек своей кибернетики второго порядка, сделав тем самым шаг на пути создания той концептуальной схемы, о которой говорил Бэйтсон. В русле этих идей формировалась так же и концепция автопоэзиса Матураны и Варелы. Вслед за квантовой механикой кибернетическая и биологическая реальности обрели своих наблюдателей. Наблюдателей эволюционирующих коммуникативных сетей. Наблюдателей, сопряженных с ними сетевым образом множества цифровых реальностей. Для эволюционирующих сетей характерно эмерджентное поведение, возникновение качественно новых уровней синергетических параметров порядка, подчиняющих и видоизменяющих низлежащие уровни. И тогда мы встречаемся с проблемой построения интерактивного наблюдателя сложности, темпорального наблюдателя; наблюдателя, различающего настоящее, прошлое и будущее. При этом, если следовать К. Юнгу, именно число, числовые системы, процедуры счета, представляют собой правила того, как мы воспринимаем реальность, наблюдаем ее, конструируем. «Осознание, связанное с психологическим взаимодействием между наблюдателем и наблюдаемым, представляет собой общий фактор, в скрытом виде содержащийся во всех числах» [Минделл, 2011: 75].

Литература

1. Минделл А. Квантовый ум. М.: Трансперсональный проект, 2011.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ ТЕХНОНАУКИ

Вадим Маркович Розин

Институт философии РАН

E-mail: rozinvm@gmail.com

В статье анализируется современное понимание технонауки. Автор рассматривает два ее смысла: технонаука как взаимопроникновение науки и техники, а также как «технология в широком понимании». Утверждается, что подобная концептуализация технонауки неудовлетворительна. Противопоставляется истолкование науки как парадигматики (для контекста типологии научных дисциплин) и его синтагматики (относительно контекста научного исследования). Автор утверждает, что смешение этих представлений породило синкретический, противоречивый образ технонауки. Формулируются четыре основных способа сопоставления разных типов наук. Показано, что технонаука, с точки зрения этих сопоставлений, не может быть отнесена ни к одному из существующих типов, хотя по своему строению она ближе всего к техническим наукам. В заключении характеризуется гипотетический объект технонауки.

Ключевые слова: наука, исследование, технонаука, парадигматика, синтагматика, техника, технология, схемы, понятия, объект.

METHODOLOGICAL ANALYSIS OF THE CONCEPT OF TECHNOSCIENCE

Vadim M. Rozin

Institute of Philosophy, RAS

E-mail: rozinvm@gmail.com

The article analyzes modern understanding of the techno-science. The author considers: techno-science as the interpenetration of science and technology, and as "technology in a broad sense." The interpretation of science as paradigmatics and its syntagmatics are contrasted. The author claims that the confusion of these ideas has given rise to a contradictory image of techno-science. Four main ways of comparing different types of sciences are formulated. It is shown that, from the point of view of these comparisons, techno-science can not be attributed to any of the existing types of science.

In conclusion, a hypothetical object of techno-science is characterized.

Keywords: science, research, technoscience, paradigmatics, syntagmatics, technology, technology, schemes, concepts, object.

1. Широкое употребление в последнее время понятия «технонаука» не сопровождается столь же углубленным анализом смысла этого понятия. Рефлексия как всегда несколько отстает. Тем не менее, в литературе можно зафиксировать два смысла этого понятия. Во-первых, под технонаукой понимается новое, более тесное, взаимоотношение и взаимопроникновение в ходе научного исследования или инженерной деятельности науки и техники. Во-вторых, с легкой руки Латура, технонаука расширяется до технологии в широком понимании [Розин, 2001: 185–186; Розин, 2016: 116–142]. У Латура, отмечают исследователи, разнообразные социальные факторы (институты, лаборатории, исследователи, научные фонды, журналы, промышленные предприятия и прочее) непосредственно участвуют в научном исследовании и развитии науки.

В первом случае непонятны две вещи. Чем технонаука отличается от технической науки или это просто новый тип технической наукой и что значит более тесное взаимодействие и взаимопроникновение науки и техники, может ли оно быть охарактеризовано понятийно? Во втором случае технонауку невозможно отличить от современного варианта инженерной деятельности или технологии в широком понимании.

2. Обычно в качестве примеров технонауки берут современные научные исследования, начиная чуть ли не от атомного проекта. Но ведь это не наука, а *научные исследования*. Да в этих исследованиях решение научных задач перемежаются с инженерными и технологическими разработками, причем одно определяет другое, так что кажется, мы имеем дело одновременно с наукой и техникой. Подобный синкретический образ складывается, если не различать науку как своеобразную *парадигматику научного мышления* и исследование как его *синтагматику*. Когда наука уже сложилась, например, естественная или гуманитарная, то исследования, которые разворачиваются в ее рамках, могут быть отнесены к соответствующей науке (естественнонаучные или гуманитарные исследования). Но если речь идет о становлении новой науки или новых типах научных исследований, то требуется большая работа (выделение образцов научного исследования, анализ понятий и других средств, конструирование онтологии, сравнение на предмет отождествления или различения данного корпуса научных представлений с уже имеющимися и т.д.), чтобы сформировать новую науку. Причем вовсе нет гарантий, что удастся это сделать, т.е. заявить новую науку и доказать, что она действительно наука и к тому же отличается от существующих типов наук. Пока у меня складывается подозрение, что технонаука, в том понимании, как я это зафиксировал выше, не может считаться наукой, появление подобного словосочетания – возможно, методологическая ошибка.

3. Подумаем, каким образом мы различаем науки. Во-первых, это можно сделать, сравнивая объекты их изучения. Например, объект изучения естественных наук – явления первой природы, а технических наук – объекты техники, но рассматриваемые как действующие за счет сил природы. Объект изучения гуманитарных наук – явления истории, культуры и антропологии. Во-вторых, науки можно различать, сравнивая языки, с помощью которых конструируются их идеальные объекты. Так в технических науках используются другие математики, чем в естественных науках, а в гуманитарных науках, как я показываю в работе «Введение в схемологию», идеальные объекты создаются прямо на основе схем [Розин, 2011]. В-третьих, науки различаются и по областям использования научных знаний. Например, знания технических наук и частично естественных используются в инженерии, а гуманитарных наук – только в гуманитарных практиках (педагогике, психологии, антропологии и др.). В-четвертых, науки можно различить, сравнивая их методологические принципы (философские концептуализации). Так, для естественных наук в качестве предельной онтологии выступает первая природа, а для гуманитарных предельная онтология так и не была построена (в качестве претендентов на эту роль выступали культура, история, духовные явления, бахтинский диалог, коммуникация). Для естественных наук характерен единый использующий подход, позволяющий управлять и рассчитывать, а для гуманитарных – разные истолкования изучаемого явления, обусловленные позицией исследователя-гуманитария. В естественных науках явления описываются не только в математическом языке, но и представляются как

механизмы (оба эти моменты и позволяют рассчитывать и управлять), а в гуманитарных исследователь принципиально отказывается сводить изучаемое явление к механизмам.

4. Взглянем с этой точки зрения на феномен, называемый технотехнологией. По объекту речь идет о технических объектах и в этом отношении технотехнология вроде бы не должна отличаться от технических наук. Проблема вот в чем: нельзя ли объекты, изучаемые и создаваемые в соответствующих исследованиях, например, чистый уран, из которого удалены примеси и достигнута критическая масса, отличить от объектов технических наук, таких как колебательный контур, электрические соединения, паровой котел и пр.? Во всяком случае, мне такое различие провести не удастся; может быть, за исключением того, что в первом случае перед нами междисциплинарное исследование, а во втором – монодисциплинарное. И в плане языков конструирования идеальных объектов и в отношении области использования знаний здесь никакой специфики пока не видно. Латур, судя по его работам, пытается отличить технотехнологию от других наук, указывая на рассмотренные выше две характеристики. Но они характерны и для других естественных и технических наук (частично, даже для наук гуманитарных и социальных).

5. Технотехнология может помыслена в качестве заявки на новый тип науки, но удастся ли его корректно выделить и охарактеризовать, это другой вопрос. Материал моих исследований позволяет предложить следующие характеристики объекта и методологии такой пока гипотетической науки. Замышляется и складывается объект технотехнологии в «зоне ближайшего технологического развития», причем одновременно как технический и социальный проекты (например, как это было в случае атомного проекта, проекта освоения космоса, проектов СОИ, проектов Интернета и мобильной связи). Реализация этих проектов приводит к своеобразному «раздуванию», умножению практик (исследований, инженерных разработок, производственных и других), обеспечивающих эту реализацию. Все эти практики и виды деятельности организуются и направляются подсистемой управления; в этом плане технотехнология может пониматься и как интеллектуально-системный менеджмент. Объект технотехнологии нельзя рассматривать как статическое образование, для него характерен определенный цикл жизни. На первом этапе этот объект в процессе проектирования и исследований существует только как виртуальная реальность. На втором в ходе реализации он появляется как технический объект и в качестве социальных условий. На третьем складываются образцы новых социальных и технических феноменов (например, первые атомные электростанции, Интернет, мобильные устройства). На четвертом формируются поля популяций подобных объектов, различающихся назначением и функциями. Пятый этап – анализ и минимизация рисков и других негативных последствий. В исследованиях и разработке объектов технотехнологии большую роль играют системный и деятельностный подходы, а также методологическая работа.

Литература

1. Розин В.М. Введение в схемологию. Схемы в философии, культуре, науке, проектировании. М.: Книжный дом «ЛИБКОМ», 2011. 256 с.
2. Розин В.М. Техника и технология. От каменных орудий до Интернета и роботов. Йошкар-Ола, Поволжский государственный технологический университет, 2016. 280 с.
3. Розин В.М. Философия техники. М., 2001. М.: NOTA BENE, 2001. 456 с.

ТЕХНОТЕХНОЛОГИЯ КАК ПРОБЛЕМА СТАНОВЛЕНИЯ НОВОГО ТИПА ЗНАНИЯ

Яков Иосифович Свирский
Институт философии РАН
E-mail: svirskhome@yandex.ru

В предлагаемых тезисах обсуждается тема принципа индивидуации технических и биологических объектов так, как она вводится в философию и естествознание французским философом Жильбером Симондоном. Речь пойдет о генезисе, работающем в «обратном направлении». Хотелось бы разъяснить происхождение индивида и его характеристики, чтобы предположить существование первого принципа, обеспечивающего достаточное объяснение того,

как индивид пришел к тому, чтобы быть индивидом и выявить свою сингулярность, что не доказывает, будто условие онтогенеза должно быть похожим на первое условие, поскольку сам термин – уже некий индивид, или по крайней мере нечто, способное быть индивидуализированным, то, что может быть причиной совершенно конкретного существования, что-то, что может вести к пролефикации.

Ключевые слова: технонаука, принцип индивидуации, сингулярность, онтогенез.

TECHNOSCIENCE AS A PROBLEM OF A NEW TYPE OF KNOWLEDGE'S FORMATION

Yakov I. Svirskiy

Institute of Philosophy, RAS

E-mail: svirskhome@yandex.ru

The proposed theses discuss the theme of the principle of individuation of technical and biological objects as it is introduced into philosophy and natural science by the French philosopher Gilbert Simondon. It's about genesis, working in the "reverse direction." I would like to clarify the origin of the individual and his characteristics to assume the existence of the first principle providing a sufficient explanation of how an individual came to being an individual and to reveal his singularity, which does not prove that the condition of ontogeny should be similar to the first condition, because the term is already an individual, or at least something that can be individualized, something that can be the cause of a very concrete existence, something that can lead to a prolefication.

Keywords: technoscience, principle of individuation, singularity, ontogenesis.

Начнем с того, что все, что способствует становлению отношений, уже принадлежит к тому же способу существования, что и индивид. Поиск принципа индивидуации осуществляется либо до, либо после того, как индивидуация имела место, в зависимости от того, является ли используемая модель индивида физической. В обоих этих случаях, однако, остается регион неопределенности, когда начинают иметь дело с процессом индивидуации, ибо этот процесс рассматривается как нечто, что должно быть объяснено, а не как нечто, в чем объяснение может быть найдено: отсюда понятие принципа индивидуации. Теперь, если этот процесс рассматривается как что-то, что надо объяснить, то потому, что полученное мышление всегда ориентировано на успешно индивидуализированное существо, которое оно затем пытается объяснить, минуя стадию, где индивидуация имеет место, для того, чтобы достичь индивида, который является результатом этого процесса. В результате, делается предположение, что события следуют определенной хронологии: во-первых, принцип индивидуации; затем, этот принцип в работе в процессе, который ведет к индивидуализации; и, наконец, появление конституированного индивида. С другой стороны, однако, мы смогли убедиться, что в процессе индивидуации были произведены другие вещи, кроме индивидов не было бы такой попытки торопить прошлую стадию, когда индивидуация имеет место, дабы прийти к последней реальности, коя является индивидом. Вместо этого, мы попытаемся ухватить все развертывание онтогенеза во всем его многообразии, и понять индивида с точки зрения процесса индивидуации, а не процесс индивидуации с помощью индивида.

Сразу поясним, что под термином «индивидуация» понимается становление живого существа или технического объекта до их конкретных, оформленных состояний, кои изначально не даны. В ходе такого становления существо или объект обретают ту индивидуальность, которая отличает их от других существ и объектов. Индивидуация живых существ является «непрекращающейся индивидуацией», или (в другой терминологии) «непрерывными онтогенезом». Индивидуация возможна благодаря рекуррентности причинной связи в среде, которую техническое сущее создает вокруг самого себя и которая обуславливает его также, как сама обусловлена техническим сущим. Эта среда – одновременно техническая и естественная – может быть названа ассоциированной средой». Как раз потому, «что живое является индивидуальным сущим, которое несет с собой свою ассоциированную среду, живое способно изобретать: эта способность самому обуславливать себя есть принцип способности производить объекты, которые сами обуславливают себя».

Симондон, рассматривая живые существа, различает субстанциализм и гиломорфизм.

Субстанциализм определяется им в качестве некоего монизма, постигающего единство живого существа как его сущность, единство, основанное на самом себе и создаваемое само по себе, а также противостоящее всему, что не является им самим. Гиломорфизм же рассматривает индивида как особое произведение, возникающее из соединения формы и материи, причем сам принцип индивидуации действует здесь независимо от активности самого индивида. Между такими двумя подходами - само-центрированным монизмом субстанциалистских метафизиков и биполярностью гиломорфизма - существует явная оппозиция. Но, несмотря на оппозицию, оба способа анализа реальной природы индивида обладают чем-то общим: как тот, так и другой способы намерены обнаружить принцип индивидуации, осуществляющий свое влияние до того, как происходит сама актуальная индивидуация, принцип, который способен объяснить, произвести и задать дальнейший ход индивидуации. Принимая конституированного индивида как данность, мы затем будем пытаться воссоздавать условия, сделавшие его существование возможным.

Итак, в первую очередь нужно рассмотреть сам процесс индивидуации. Онтогенез истолковывается не только как генезис индивидуального, но и как становление живого существа. Причем такое становление не следует понимать в виде четко заданного «фрейма», где – как в клетке – обитает подобное существо. Становление, скорее, выступает как одно из измерений такого существа, допуская изначальную несовместимость с подобным «фреймом». Становление – не череда событий, происходящих с живым существом, ибо такое предположение уже допускало бы, что последнее изначально дано, изначально субстанциально. Нет такой точки, к которой живое существо могло бы вернуться и где бы оно оставалось полностью самотождественным. То есть, единство живого существа состоит не в его самотождественности, а в его саморазличенности. Такому единству можно было бы приписать эпитет «трансдуктивное», ибо оно вечно разрывает собственные связи со своим центром, то есть, в современной терминологии, децентрируется. И тогда индивидуация подобного существа перестает быть синтезом, возвращающим к некоему единству, а является процессом, предполагающим не возврат к центру, а, скорее, некую рекурсию, включающую в себя перманентные инновации. Такие инновации следует мыслить не посредством индукций или дедукций, они, прежде всего, предполагают именно трансдукцию. Симондон пишет: «индивид должен пониматься как нечто, обладающее относительной реальностью, занимающей лишь определенную фазу всего рассматриваемого сущего в целом – фазу, несущую внутри себя предшествующее до-индивидуальное состояние и (даже после индивидуации) не существующую в изоляции, ибо индивидуация не исчерпывается в одном единственном акте своего проявления, то есть в ней присутствуют все потенциальности, воплощенные в ее до-индивидуальном состоянии».

Итак, живое существо не может быть описано ни в терминах субстанции, ни в терминах материи и формы, скорее, оно может быть представлено «как туго растянутая и перенасыщенная система, существующая на более высоком уровне, чем само целое, кое является недостаточным в себе и не может быть адекватно концептуализировано согласно принципу исключенного третьего». То есть, оно всегда пребывает не в стабильном, а, скорее, в «метастабильном равновесии». Оппозиция сущее-становление имеет место, когда рассматривается в контексте доктрины, согласно которой моделью сущего является субстанция; но также правомерно говорить о том, что становление - это одно из измерений сущего, соответствующее способности последнего не совпадать с самим собой. В таком случае «доиндивидуальное существо – это существо, в котором не существует никаких фаз; существо, внутри которого осуществляться индивидуация, - это существо, в котором появляется разделение благодаря его распределению на фазы, являющееся становлением: становление - не рамка, в которой существует существо; оно - одно из измерений существа, способ разделения изначальной богатой потенциалами несовместимости. Индивидуация соответствует появлению фаз в существе, которые являются фазами существа». И единственным принципом, каким, согласно Симондону, можно руководствоваться - это принцип сохранения сущего через становление, сохранения, осуществляемого путем обмена между структурой и операцией индивидуации и продолжающегося благодаря квантовым скачкам через серию последовательных равновесий. А значит, чтобы понять природу индивидуации, нужно рассмотреть сущее не как субстанцию, материю или форму, а как перенасыщенную систему с внутренними напряжениями, пребывающую на более высоком уровне, чем само единство сущего, единство, не достаточное само по себе и не концептуализируемое согласно принципу

исключенного третьего. Доиндивидуальное сущее больше, чем единство. Единство индивидуализированного сущего, допускающее использование принципа исключенного третьего, не может прилагаться к доиндивидуальному сущему. Единство и тождественность применимы только к одной из фаз существа, появляющихся после процесса индивидуации. В доиндивидуальной фазе эти понятия бесполезны для открытия актуальной операции индивидуации, бесполезны для понимания онтогенеза, или становления, существа, удваивающего себя и пребывающего в фазовом сдвиге по отношению к самому себе в операции индивидуации.

Чтобы как-то разрешить трудности, связанные с описанием операции индивидуации Симондон предлагает отказаться от представления об «устойчивом равновесии» (а также от адаптации живого существа к среде) и использует концепт «метастабильного равновесия» системы, обладающего потенциальной энергией и некой упорядоченностью. Симондон согласен с той точкой зрения, что сама реальность изначально предстает как перенасыщенный раствор, который в доиндивидуальном состоянии больше, чем единство, больше, чем тождество, и способен манифестироваться как волна и частица, как материя и энергия, и потому любая операция или любое отношение, внутреннее для этой операции, является индивидуацией, удваивающей, сдвигающей по фазе доиндивидуальное бытие. Подлинный принцип индивидуации – посредничество, предполагающее изначальную дуальность порядков и изначальное отсутствие интерактивной коммуникации между ними. Одновременно, актуализируется некое количество потенциальной энергии, а часть материи организуется и распределяется в структурированных индивидах среднего порядка, развивающегося благодаря промежуточному процессу роста.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОНАУКИ В ОПТИКЕ РЕФЛЕКСИИ

Лариса Павловна Киященко

Институт философии РАН

Email: Larisakiyashchenko@gmail.com

Предлагается рассмотрение генезиса философских проблем технонауки через процедуру рефлексии в постнеклассическом варианте, через синергетическое совмещение существующих ее типов. В этой связи типология рефлексивного отношения дается в многообразии формстимулирующих друг друга научных практик и технологий.

Ключевые слова: технонаука, рефлексия, постнеклассическая наука, научная практика.

PHILOSOPHICAL PROBLEMS OF TECHNOSCIENCE IN THE OPTICS OF REFLECTION

Larisa P. Kiyashchenko

Institute of Philosophy, RAS

Email: Larisakiyashchenko@gmail.com

We propose consideration of the Genesis of philosophical problems of technoscience through the process of reflection in her post-non-classical version, using a synergistic combination of existing types. In this regard, the typology of reflexive relations is given in a variety of forms of complex stimulating each other's academic practices and technologies.

Keywords: technoscience, reflexion, post-non-classical science, scientific practice.

Выбирая такой ход исследования, мы, тем самым, исходим от имеющейся в логике и методологии науки традиции в переломные моменты своей истории быть особенно озабоченной основаниями, обоснованиями и обоснованностью научных результатов, то есть неизбежно выходить за рамки дисциплинарной закрытости в сферу философии науки. Именно в эти времена становится особенно заметным, что главным предметом и конечной целью философии науки является не сама наука по себе, а человек, осуществляющий познавательную

деятельность в форме науки. Ближайшим следствием этого процесса является усложнение взаимоотношений между гносеологическими и онтологическими представлениями, лежащими в основании философии науки. Их взаимоотношения разворачиваются в неустойчивом соотношении необходимости, возможности и случайности, которые более полно раскрывают условия, смысл и формы человеческой свободы в сфере научного познания. Философию науки при таком подходе интересуют и методы, и язык, и научные институты, и нравственность, и социальная роль ученых, и отношения людей в научных коллективах и многое другое знание. Свой материал она, естественно, черпает из междисциплинарных (научных и метанаучных) исследований. Указанная тенденция концептуализирует классический арсенал познавательных средств, переводя его в регистр социально и гуманитарно обеспеченных человеком действий постнеклассической науки. Ее концептуализация формируется при рассмотрении таких ее элементов, как тема, точка зрения, стиль, позиция, поведение, рефлексия, саморефлексия, трансфлексия, учет процессуальности, персонификации. При указанных вариациях общим для них является то, что эти понятия фиксируют искомую устойчивость, порядок в ситуации возникшей неопределенности, которая, например, может быть обнаружена при решении вопроса, что действительно существует, а что только возможно в человеческой деятельности. В современной науке сложилась многоуровневая иерархическая система самопознания, и все ее «этажи» оказываются в большей или меньшей степени пронизанными философски значимыми проблемами. Сложность, многослойность и разветвленность современного научного знания с «неизбежностью влечет за собой разнообразие типов и уровней самой рефлексии» [Швырев, 1984: 27]. «Если исходить из типа аргументации, применяемой в процессе рефлексивных процедур и, отчасти, провозглашаемых целей, то рефлексивность современного научного знания расслаивается на внутритеоретическую, метатеоретическую, междисциплинарную, общенаучную и философско-методологическую рефлексии. Характер аргументации чаще всего и является индикатором того, на каком уровне протекает рефлексия» [Бажанов, 2002: 82]. «Проблемы, побуждающие к «полифонии» рефлексивных процедур, по существу, имеются на всех уровнях научного знания. Надо отдавать отчет и в условности границ между уровнями рефлексии» [Бажанов, 2002: 83].

Типология рефлексивного отношения в данном контексте помогает упорядочивать стихию становления, предлагает, как представляется, один из вариантов мягкого, не окончательного, но просматриваемого порядка, становления целостного видения технаук. Тип, как экзemplирующий пример, образец, играют роль интегрирующего начала в достраивании ситуации до целого, общего. В основании типологии, согласно одному из словарных значений, лежит принцип систематизации сложных объектов, связанных между собой генетически, но получивших со временем относительную автономию в своем действии. Выстраиваемая типология рефлексии учитывает ее сложноорганизованное единство языковой формы, значения и действия, зафиксированного с помощью понятия коммуникативного события или коммуникативного акта.

Модуляция взгляда в трансдисциплинарной оптике, в которой по нарастающей все более явно проступает субъектная объективация или объективная субъектность, обозначает возвращающуюся издревле способность видеть себя сразу во всем мире и со всеми вместе в деле. Последнее не могло не отразиться на арсенале познавательных средств и способах практических действий, образующих целостность трансдисциплинарного опыта в индивидуальном и/или коллективном исполнении. В таких случаях «Фактически речь идет о создании делокализованного субъекта коллективного творчества, приготовления специфического когерентного, эмпатического состояния, в котором должны оказаться члены коллектива экспертов, когерентных не только решаемой проблеме, но и друг другу» [Буданов, 2015: 145–159].

Указанная тенденция концептуализирует классический арсенал познавательных средств, переводя его в регистр социально и гуманитарно обеспеченных человеком действий постнеклассической науки. Ее концептуализация формируется при рассмотрении таких ее элементов, как тема, точка зрения, стиль, позиция, поведение, рефлексия, саморефлексия, трансфлексия, учет процессуальности, персонификации. При указанных вариациях общим для них является то, что эти понятия фиксируют искомую устойчивость, порядок в ситуации возникшей неопределенности, которая, например, может быть обнаружена при решении вопроса, что действительно существует, а что только возможно в человеческой деятельности.

Принципиально важно для рефлексивной оптики отметить следующее обстоятельство.

Рефлексирующая способность суждения, по Канту, относится к условиям субъективной мыслимости, но не к явлениям предмета в опыте. Время, работающее в кантовском схематизме, позволяет совершить переход от фигурного синтеза в образе к системе соответствующих понятий, которые представляют собой смысловую структуру физического мира ньютоновского типа. В определенном смысле этот мир является миром науки классического типа в целом. Своеобразной тенью этого мира является бесплотный субъект – точечное "Я", которое (в форме трансцендентального единства апперцепции) сопровождает каждый акт мысли (связывания представлений), обеспечивая его единство, и обозначая "собственника" – того, кому эти представления принадлежат – "самосознание, порождающее представление я мыслью ... должно иметь возможность сопровождать все остальные представления и быть одним и тем же во всяком сознании..." [Библер, 1997: 25]. Но Библер В.С. предупреждает, что кантовская «способность суждения всегда – в этом её миссия – путает карты. Она придаёт серьёзным сферам природы и свободы некий метафорический, переносный смысл. И – тем самым – судя о предметах природы как о предметах искусства и судя о предметах искусства как о предметах природы, индивид приобретает пусть узкую, но действительную, а не иллюзорную самостоятельность, возможность определять предметы и поступки не по их собственным законам, но - метафорически! И - в этом смысле – свободно" [Библер, 1997: 25]. Подчеркнем, что основанием этой свободы является удерживаемая от разрешения в рефлексирующей способности суждения и буквально воплощенная в самом человеческом существе – его жизни – тайна сверхчувственного непостижимого основания. Удержать эту тайну от растворения во всегда уже известном и знакомом призвана диспозиция трансфлексии. Идея трансфлексии близка, хотя и не совпадает, с понятиями «конкретной рефлексии» [Автономова, 1983: 23]. В определенных аспектах она созвучна и понятию «синергетической рефлексии» (В.И. Аршинов, Я.И. Свирский). Она служит в качестве дополняющего такта к классической процедуре философской рефлексии, который отличается учетом нелинейности событий общения (со-общений). В стратегиях трансфлексии «луч света» понимания не возвращается в исходную точку, а отклоняется. Причем это отклонение (нетождественное) воспринимается не как результат несовершенства опыта, но как обнаружение собственной, имманентной нетождественности предмета мысли самому себе, его собственной открытости поэзису становления. Поэтому смысл, сущность, сознание, субъект, объект и другие предметности мысли, которые в актах рефлексии обнаруживаются как предсуществующие (к примеру, априорные в кантовском смысле), в опыте трансфлексии засекаются как порождающиеся в нем. Б.Г. Юдин отмечает: «Взаимоотношения науки и техники в таком симбиозе внутренне противоречивы. С одной стороны, наука выступает как генератор новых технологий и именно в силу устойчивого спроса на них пользуется поддержкой, подчас весьма щедрой. С другой стороны, производство новых технологий определяет спрос на науку ограниченного типа, так что многие ее потенции остаются нереализованными. От науки не требуется ни объяснения, ни понимания вещей – достаточно того, что она позволяет эффективно их изменять. Это предполагает понимание познавательной деятельности (включая научную) как деятельности в некотором смысле вторичной, подчинённой по отношению к практическому преобразованию, изменению и окружающего мира, и самого человека. Тем самым открывается возможность для переосмысления, точнее даже – оборачивания – сложившегося ранее соотношения науки и технологии. Если традиционно оно понималось как технологическое приложение, применение кем-то и когда-то выработанного научного знания, то теперь оказывается, что сама деятельность по получению такого знания «встраивается» в процессы создания и совершенствования тех или иных технологий» [Юдин, 2007].

Литература

1. Автономова Н.С. Рефлексия в науке и философии // Проблема рефлексии в научном познании. Куйбышев, 1983.
2. Бажанов В.А. Рефлексия в современном науковедении // Рефлексивные процессы и управление. Международный научно-практический междисциплинарный журнал. 2002. No 2. Т. 2.
3. Библер В.С. Век Просвещения и критика способности суждения. Дидро и Кант. М.: Русское феноменологическое общество, 1997.
4. Буданов В.Г. Трансдисциплинарные дискурсы постнеклассики: познание, коммуникация,

самоорганизация в антропосфере // Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, проблемы, перспективы / Под ред. В.А. Бажанова, Р.В. Шольца. М.: Навигатор, 2015. С. 145–159.

5. Швырев В.С. Научное познание как деятельность. М., 1984.

6. Юдин Б.Г. От гуманитарного знания к гуманитарным технологиям // Человеческий потенциал как критический ресурс России. [Текст] М.: ИФРАН, 2007.

ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ И СОЦИОГУМАНТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОСФЕРЫ И ТЕХНОНАУКИ

Владимир Евгеньевич Лепский
Институт философии РАН
E-mail: lepsy@tm-net.ru

Проанализированы постнеклассические основания для развития техносферы, включая цифровую реальность, и технонауки. Предложены критерии развития. Разработаны основы становления направления технонауки, ориентированного на учет специфики цифровой реальности – кибернетика третьего порядка (саморазвивающихся рефлексивно-активных сред).

Ключевые слова: техносфера, технонаука, критерии, цифровая реальность, кибернетика третьего порядка.

PHILOSOPHICAL BASES AND SOCIAL PROBLEMS OF THE TECHNICAL SPHERE AND SCIENCE DEVELOPMENT

Vladimir E. Lepskiy
Institute of philosophy of RAS
lepsy@tm-net.ru

The post-non-classical bases for development of a technosphere, including digital reality, and technical science are analysed. Criteria of development are offered. Bases of formation of the direction of a technical science focused on accounting of specifics of digital reality – third-order cybernetics (self-developing reflexive-active environments) are developed.

Keywords: technosphere, technical science, criteria, digital reality, third-order cybernetics.

Тупик стихийного развития техносферы. Нарастающие темпы развития техносферы и особенно ее составляющей – *цифровой реальности* создают как позитивные, так и негативные потенциалы для развития человечества. Причем позитивные потенциалы используются, как правило, через механизмы неэквивалентного экономического обмена, а негативные затрагивают все человечество. Неконтролируемое человечеством развитие техносферы неминуемо приведет к разрушению человека, человечества и биосферы. На планете будет процветать жизнь техносферы с господством существ искусственного интеллекта. Если следовать нынешнему ходу событий, экстраполировать в будущее те тенденции, которые мы наблюдаем сегодня, то надо полагать, что нас может ожидать только дальнейшая деградация.

Для того, чтобы остановить сползание в небытие, граждане однажды будут вынуждены представить себе ожидающую нас бездну, заглянуть в нее и увидеть реальность... Надо искать новые дороги. Нужно на новом основании построить новое здание с новыми нравственными устремлениями для преодоления бессубъектности развития человечества. Но такое основание надо еще разыскать. В том числе, и в нашем прошлом, далеком и близком [Моисеев, 2000].

В поиске оснований для гармоничного развития техносферы ведущее место должно быть отведено философским проблемам технонауки.

Постнеклассическая рациональность как основание для развития техносферы и технонауки. Постнеклассическая научная рациональность [Степин, 2003] задает четыре важнейших основания для гармоничного развития техносферы и технонауки. Во-первых,

неразрывное совместное представление субъектов, средств и объектов в процессах познания и деятельности активности. Во-вторых, включение в процессы познания социальных ценностей и целей наряду с внутринаучными ценностями. В-третьих, введение в научную деятельность этических регуляторов. В-четвертых, задание постнеклассической рациональности не только как специфического вида рациональности, но и как рамочной методологической конструкции органично включающей классическую и неклассическую рациональности.

Опора на социальные ценности и цели задает основания для перехода *от техногенной цивилизации к социогуманитарной*, задает новые горизонты становления технонауки и организации техносферы. Развитие техносферы и технонауки будет производиться с учетом исторического опыта на основе и в гармонии четырех взаимозависимых базовых ценностей:

- сохранение и развитие человека;
- сохранение и развитие человечества;
- сохранение и развитие биосферы;
- сохранение и развитие техносферы (включая цифровую реальность).

В дополнение к этому опора на фокусировку внимания на субъектах и этических регуляторах создаст предпосылки для преодоления бессубъектности развития человечества.

Как следствие встает проблема закрытия стихийной, неконтролируемой человечеством, техногенной возгонки по технологическим укладам через переход в VII социогуманитарный технологический уклад [Лепский, 2017]. С позиций которого будет происходить управление предыдущими и будущими техногенными укладами в интересах развития человечества.

Критерии для техносферы и технонауки. В контексте междисциплинарных (эргономических) исследований процессов организации различных видов человеческой деятельности, сложились традиции выделять четыре базовых вида критериев для их оценки: продуктивность, безопасность, удовлетворенность и развитие субъектов и самих видов деятельности.

По аналогии эти же критерии можно применить к оценке реагирования на технологические вызовы, что позволяет выделить четыре направления.

Во-первых, *эффективное реагирование («продуктивность»)* человечества на позитивные возможности развиваемых технологий. Готовность науки и человеческого потенциала, способность эффективной организации исследований, разработок, восприятия инновационных предложений и др.

Во-вторых, *контролирующее реагирование («безопасность»)* человечества на потенциальные угрозы от внедрения развиваемых технологий. В том числе *справедливое реагирование* человечества на позитивные возможности развиваемых технологий. Готовность использовать эти позитивные возможности в интересах всего человечества (проблема качества жизни и др.), а не исключительно в интересах узкой группы лиц, обладающих например большими капиталами или силовыми ресурсами.

В-третьих, адекватное реагирование на *удовлетворенность* различных слоев населения технологическими новациями.

В-четвертых, *развивающее реагирование* человечества на технологические вызовы. Способность человечества создать проект своего развития, видения будущего, и с этих позиций оценить технологические вызовы. Выявить степень их влияния на реализацию проекта развития, готовность человечества к использованию новых технологий, целесообразность и объемы используемых ресурсов на достижение позитивных результатов и нейтрализацию негативных и др.

Готово ли человечество соответствовать этим критериям при формировании адекватных ответов на технологические вызовы XXI в.? Ответ однозначен – человечество не готово! Не готово, пока оно будет оставаться в рамках техногенной цивилизации и техногенной возгонки технологических укладов.

Пример становления технонауки для цифровой реальности (кибернетика третьего порядка).

В настоящее время цифровая реальность оказалась в фокусе внимания всей техносферы. Неготовность человечества к всепоглощающей его цифровой реальности таит в себе серьезные угрозы для человека и человечества. Актуальна проблема становления новых направлений технонауки и областей знания обеспечивающих проектирование техносферы (цифровой реальности).

В контексте постнеклассической научной рациональности нами разрабатывается новый раздел технауки – кибернетика третьего порядка, ориентированная прежде всего на учет специфики цифровой реальности.

Это социогуманитарная *кибернетика третьего порядка* создаваемая в логике восхождения от кибернетики «наблюдаемых систем» (первого порядка – Н. Винер), к кибернетике «наблюдающих систем» (второго порядка – Фон Ферстер) и далее к социогуманитарной кибернетике «саморазвивающихся рефлексивно-активных систем-сред» (третьего порядка) [Лепский, 2010]. Попытки заглянуть в будущее кибернетики XXI в. предпринимаются на основе разнообразных оснований. Наиболее близкие нам подходы представлены на основе учета рефлексивной активности в работах ведущих зарубежных специалистов по системному анализу и кибернетике [Müller, 2015]. Однако они в основном остаются в рамках кибернетики второго порядка, опираясь на представления о классической и неклассической научной рациональности. Уточнение сходства и различия философских оснований видения кибернетики будущего на Западе и в России было проведено на мировом конгрессе WOSC2017 в январе 2017 г. в Риме и на XI международном симпозиуме «Рефлексивные процессы и управление» в октябре 2017 г. в Москве. В международном научном сообществе одобрены, предложенные нами идеи кибернетики третьего порядка, и намечены пути дальнейшего сотрудничества [Lepskiy, 2017]. Есть основания полагать, что кибернетика третьего порядка могла бы стать локомотивом перехода к социогуманитарной цивилизации и VII социогуманитарному технологическому укладу.

Для проектирования техносферы (цифровой реальности) актуальна проблема становления ориентированной на практику социогуманитарной области. На наш взгляд, это место для социогуманитарной эргономики, становление которой крайне запаздывает и будет сложным из-за отсутствия требуемых специалистов и низкой готовности отечественных гуманитариев к проектной работе. Тем не менее, полагаю, что у России, при определенных обстоятельствах, есть шанс стать мировым лидером и в области социогуманитарной эргономики [Лепский, 2011].

Литература

1. Лепский В.Е. Исходные посылки к становлению социогуманитарной эргономики стратегического проектирования // ЧФ: Проблемы психологии и эргономики. 2011. № 3. С.29–35.
2. Лепский В.Е. Рефлексивно-активные среды инновационного развития. – М.: Когито-Центр. 2010. – 280 с.
3. Лепский В.Е. Седьмой социогуманитарный технологический уклад — контуры будущего человечества // Глобальный мир: системные сдвиги, вызовы и контуры будущего: XVII Международные Лихачевские научные чтения, 18–20 мая 2017 г. – СПб.: СПбГУП. 2017. С. 357–360.
4. Моисеев Н.Н. «Круглый стол» на тему «Быть или не быть... человечеству?», 29 февраля 2000 г., Москва.
5. Степин В.С. Теоретическое знание. - М.: Прогресс-Традиция, 2003.
6. Lepskiy Vladimir. Evolution of cybernetics: philosophical and methodological analysis // Kybernetes. 2017. <https://doi.org/10.1108/K-03-2017-0120>
7. Müller Karl H. The Multiple Faces of Reflexive Research Designs // Systemics, Cybernetics and Informatics. 2015. vol 13.N 6. P.87–98.

ФЕНОМЕН ТЕХНОНАУКИ В ЭВОЛЮЦИИ РАЗУМА ЧЕЛОВЕКА

Ирина Алексеевна Герасимова
Институт философии РАН
E-mail: homegera@gmail.com

Союз науки и высоких технологий революционно преобразует жизнь, вовлекая людей в планетарные коммуникации, меняя научную картину мира, открывая новые материалы и новые энергии и, тем самым, создавая предпосылки

новых возможностей творчества и познания. Ускоренными темпами претерпевает изменения не только окружающая среда, социум, но и сознание человека. Воображение выстраивает разные сценарии будущего: роботизация разума с последующим крахом цивилизации, достижение желанного бессмертия технологическими средствами в грёзах трансгуманистов, альтернативный сценарий богочеловечества и иное. Не отвергая различные точки зрения, попробуем рассмотреть проблему технонауки и «человека технического» с точки зрения долгой эволюции разума.

Ключевые слова: технонаука, творчество, эволюция сознания, сценарии будущего, коллективное мышление, ноосферная этика.

THE PHENOMENON OF TECHNOLOGICAL SCIENCE IN THE EVOLUTION OF HUMAN SCIENCE

Irina A. Gerasimova
Institute of Philosophy, RAS
E-mail: homegera@gmail.com

Union of science and high technologies revolutionary transforms life, involving people in planetary communication, changing scientific picture of the world, discovering new materials and new energy, creating preconditions for new opportunities of creativity and knowledge. Rapidly changing are not only the environment, society, but the human consciousness. Imagination builds different scenarios for the future. Without dismissing different points of view, try to consider the problem of techno-science and "human engineering" standpoint, the long evolution of the mind. Discusses the cognitive practices of the past and present, distinguished features of the trends in the development of future thinking. The characteristics of thought from the point of view of rational thinking, and contemplative practices. The conclusion about necessity of formation of the noospheric ethics.

Keywords: technoscience, creativity, evolution of consciousness, future scenarios, collective thinking, noospheric ethics.

Согласно стандартной модели науки, наука берет начало с «осевого времени», знаменуемого становлением рационального мышления, опирающегося на язык как инструмент порождения понятий, теоретических схем и интерсубъективных образов, позволяющих исследовать природу и создавать реальности культуры. Эпистемологи ставили проблемы исторических типов рациональности, но сегодня в условиях интенсивного межкультурного обмена между Востоком и Западом встает вопрос о географии рациональности (классической западноевропейской, индийской, китайской, арабской и пр.). Более того, начинают взаимодействовать когнитивные практики прошлого и настоящего, медитативные (трансовые) и рациональные. В электронной культуре находят характерные черты магических приемов. В многообразии когнитивных практик зреют зерна новых форм сознания и разума, в том числе благодаря информационно-коммуникационным технологиям.

Термин «медитация» вошел в западноевропейский быт с распространением восточных практик. В восприятии европейцев медитация связывается с психическими тренингами, но в индийской и буддийской традициях термин имеет множество значений. В классической философской литературе для передачи смыслов медитативного опыта использовался термин «созерцание». В рациональной культуре созерцание связывают с теоретической деятельностью (умозрением), в искусстве и религии – с возвышенными состояниями творческого экстаза и проникновенного понимания. Различие между созерцанием (мистическим) и рациональной деятельностью выразил Плотин: «люди со слабыми душами хотят еще и увидеть предмет [глазами, это желание] несет их в деятельность, чтобы они могли увидеть то, что не способны увидеть умом» [Плотин, 2004: 430]. С полёта развитого созерцательного опыта мысль рационального человека должна получать воплощение в действиях и кристаллизоваться в вещах. Рациональное мышление в этом смысле медленный процесс по сравнению со спонтанными состояниями. Достаточно сказать, что от идеи до реализации могли пройти века и тысячелетия. В XX в. ситуация меняется – в науке медленное (вдумчивое, фундаментальное)

исследование начинает уступать место ускоренной *проектной деятельности*, предполагающей изобретение, внедрение, управление. Рациональные приемы медленного рассуждения начинают уступать место экономным визуальным приемам передачи и восприятия информации в телекоммуникациях («символическим созерцаниям»). В итоге создаваемая научно-техническим развитием среда стимулирует переход на скоростные типы мышления и работы сознания. Ум начинает работать с «разуплотненными, виртуальными вещами», но не справляется... Результаты несовершенства разума «человека технического» обнажаются в порожденных техническим развитием глобальных рисках, в том числе экзистенциальных.

Вопрос о причинах тупика технического разума можно рассмотреть с когнитивной точки зрения. Историческое разрывание рациональной науки вело к постепенному избавлению от иллюзий восприятия реальности телесными чувствами. Технически оснащенная наука усилила диапазон чувственной компоненты сознания за счет приборов и технических средств, решая проблемы в рамках практики, но в то же время, подтверждая формулу «чем больше знаешь, тем больше не знаешь». Порождаемые техническим разумом иллюзии не исчезли, а приобрели форму новых реальностей сознания. Ни искусственный интеллект (имитация вычислительной способности человеческого разума), ни эффективная техника и технологии не помогли прояснить проблему природы сознания и природы мысли, которая остается открытой.

Ключ к пониманию будущего – в потенциале возвышенной мысли как единственного средства со-творчества и со-мыслия с природой.

Обратимся к духовному опыту созерцателей. Термины «созерцание», «смысл», «совесть», «сознание» содержат приставку с (со), что указывает на совместность состояния или действия. Первые греческие философы объясняли со-мыслие как взаимодействие малого, человеческого логоса (ума) и великого Логоса (Нуса, мирового разума, творящего Вселенную демиурга). На языке Плотина все связано со всем через созерцание [Плотин, 2004: 422–463]. Согласно Плотину, всякая жизнь «в некотором смысле есть мышление, но одно есть растительное мышление, другое – чувственное, третье – душевное. Почему же они суть мышления? Потому что они суть логосы» [Плотин, 2004: 436]. На современном языке мы бы сказали, что все в природе обменивается информацией.

Со-мыслие с природой в глубокие языческие времена господства магии понималось как общение с духами природных стихий – земли, воды, воздуха, огня. Всё в окружающей природе представлялось живым, имеющим скрытое начало – душу. Даже при осуществлении технических практических действий призывались в помощь скрытые силы, изнутри управляющие природными феноменами. В силу различия языков, менталитетов и традиций символические картины мира и конкретные образы «духов» у каждого этноса отличались, но за конкретными формами можно усмотреть инвариантное содержание. Средневековые алхимики развивали традиции общения с живыми силами природы, но со временем (с XVI в.) в трактатах алхимиков претерпел трансформации язык описания взаимодействия практикующего алхимика и природы: конкретные образы существ сменились на абстрактные сущности и субстанции.

Есть серьезная опасность ограничения разума «человека технического» механическим восприятием и мышлением. Увлечение конструированием теоретических схем (вычислительный интеллект), бездумное использование готовых паттернов (рефлекторное мышление) без понимания природы живого мыслетворчества, ведет к утрате глубинного потенциала мышления. Требование нового диалога с природой, выдвигаемое рядом ученых, в глазах созерцателей, заставляет задуматься о возможностях мысленного взаимодействия с природой. Человек «технический» не должен стать киборгом, это лишь этап в эволюции разума. Именно переориентация на гуманитаризацию образования, науки и техносферной проектной деятельности позволит реанимировать человеческую природу.

Проблема конвергенции гуманитарного и технического в инженерном образовании предполагает конвергенцию двух культур – духовной и материальной. Есть задачи, которые могут решить только инженеры. К задачам материальной культуры, и соответственно, мировоззрения, относят – энерго- и ресурсосбережение, энерго-ресурсоэффективность, экологическую безопасность, техносферную безопасность. Фундаментом духовной культуры является этика. Можно говорить об этике в социальном аспекте, но есть и ноосферная этика, суть которой раскрывается через понимание природы мысли.

Согласно духовным и философским учения (суфизм, йога, христианские практики, древнерусский и философский космизм Серебряного века) мысль постулируется как самостоятельная сущность, как коллективное творчество смыслов (со-мыслие). Мысль

соединяет в себе интеллектуальное, психоэмоциональное и интуитивное начало. В семиотическом аспекте можно выделить ядро смысла и оболочки значения (meaning, концепты) – индивидуальные, профессиональные, культурные, этнические, исторические и пр. В духовном аспекте смысл переживается, но он не зрим, его понимание осуществляется через оболочки формы (языковые, образные, символические). В последнем случае говорят о проникновенном понимании сути вещей, процессов, взаимоотношений и пр. Проникновенное понимание достигается незримыми коммуникациями в ноосфере, эффективность которых зависит от силы мысли – нравственной чистоты (ноосферная этика).

Если оценивать феномен технауки в контексте эволюции разума, то можно сделать выводы о необходимом и в то же время преходящем этапе техноразвития. Техническое развитие расширяет горизонты познания и понимания, выводит на информационный уровень коммуникаций с природой и внутренними измерениями личности и социума, однако без понимания самой природы разума таит в себе угрозы глобальных рисков и катастроф.

Литература

1. Плотин. Третья эннеада / Пер. с древн. греч. Т.Г. Сидаша. СПб.: Изд-во Олега Абышко. 2004. 480 с.

ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС СЕТЕВОГО ПОДХОДА В ТЕХНОНАУКЕ

Николай Андреевич Петяев

*Аспирант сектора междисциплинарных проблем научно технического развития
Институт философии РАН
E-mail: n.petyaev@gmail.com*

Технаука как процесс проектного взаимодействия, может быть проанализирован философом науки при помощи различных эпистемологических инструментов, дним из которых является сетевой подход. Для того чтобы эффективно использовать данный инструмент необходимо определить вид взаимодействия в проекте. В докладе приводится аргументация в пользу того, что только в случае, когда анализ проекта дает однозначный ответ, что это сеть, а не система, исследователь может использовать сетевой подход и полученные выводы будут релевантны. Также делается вывод, что ограниченность данного метода в рамках изучения уже состоявшихся технаучных проектов «большой науки» XX в., компенсируется его потенциалом для применения в будущем.

Ключевые слова: технаука, сетевой подход, система, сеть, гражданское общество, информация в сети, сетевая парадигма.

EPISTEMOLOGICAL RESOURCE OF NETWORK APPROACH IN TECHNOSCIENCE

Nikolai A. Petiaev

*Post-graduate student, Department of Interdisciplinary Problems in the Advance
of Science and Technology
Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences*

Technoscience can be analyzed by philosophers of science with the help of various epistemological tools. One of them is the network approach. To use this tool efficiently one must first determine the type of interactions in the technoscientific project examined. The article argues that the network approach can be used and yield relevant returns only when the analysis of the project expressively shows it to be a net and not a system. Another conclusion is that the limitations of this method in the research of "big science" projects are outweighed by its potential use in future.

Keywords: technoscience, network approach, system, network, civil society, network information, network paradigm.

Феномен технонауки интересен философу науки своим постоянно расширяющимся влиянием на развитие индивида и общества в целом. Новейшие научные открытия и новые решения, которые стали возможны исключительно благодаря развитию этой области научной деятельности, все больше и больше захватывают и трансформируют социальную природу человечества. Причем происходит этот процесс нелинейно, с постоянно увеличивающейся частотой предложений новых решений, увеличивающей амплитуду их применения в «общественном бытии». Связано это напрямую с тем, как тот или иной техно-научный исследовательский проект реализовывался и какой вид взаимодействия внутри проекта и, следовательно, взаимодействия проекта с внешним миром, был основополагающим.

На наш взгляд, в техно-научных исследовательских процессах, можно выделить *три основных вида взаимодействия*, два из которых являются видами системного взаимодействия, а один представляет собой вид сетевого взаимодействия. Первый вид технонауки как системы, назовем ее «нормальная техно-научная система» в процессе наблюдения проявляет свое главное свойство – статичность, т.е. для наблюдателя очевиден факт того, что при анализе этой системы, он способен выделить конечное фиксированное количество ее системообразующих элементов, конечное число типов связей между элементами системы и их функции. Главные проекты «большой» науки XX в., являются именно этими видами нормальных техно-научных систем. Второй вид, это «техно-научная система с неопределенным количеством элементов». При наблюдении и анализе подобной системы наблюдатель, знает, что количество проявленных и зафиксированных им элементов системы и связей между ними точно меньше реально задействованных в системе. Но, так как связи между элементами и их функции упорядочены и поддаются вычислению, наблюдатель может безошибочно прогнозировать поведение второго типа техно-научной системы в любой интересующий его временной промежуток. Третьим видом является техно-научная сеть. Отличие сети от системы заключается в том, что сеть, как «непрерывно формирующаяся несистемно-организованная целостность» [Метелева, 2008: 69–72], состоит из взаимодействующих (непрерывно обменивающихся информацией) элементов (узлов), которые в потенциале обладают следующими возможностями: выполнения нескольких ролей или нескольких функциональных значений в определенные моменты времени, и свободным выходом из сети (не превышающих некоторых критических значений), не причиняя вреда для ее жизнедеятельности (так называемый, коалиционный способ сетевого взаимодействия) [Метелева, 2008: 69–72].

Человечество, как единой целое, почувствовало и осознало на себе влияние системных техно-научно-исследовательских процессов в те моменты, когда американцами были произведены атомные взрывы на территории Японии, а Советский Союз запустил в космос первый спутник и первого космонавта. Но на уровне индивидов, влияние технонауки стало особенно сильным лишь в конце XX столетия, после успешной реализации крупнейшего послевоенного техно-научного проекта, который сегодня известен как сеть «Интернет». Мы уверены, что именно сеть «Интернет» является фундаментом, на котором успешно строятся сейчас и будут строиться в XXI в., все сетевые техно-научные проекты. Соответственно, можно сделать вывод, что с течением времени, значение сети, как определенного вида организации деятельности и коммуникации человека, технологий и общества, будет только возрастать.

Как сказано выше, мы исходим из предположения, что достаточно большая часть современных сверхсложных техно-научных исследовательских процессов, разворачиваются сетевым образом. Это означает, что на основе определенной технологии, предоставляющей возможность неограниченного доступа к абсолютно любому виду информации, являющейся основой для данной техно-научно-исследовательской деятельности (Интернет, как один из примеров такой технологии), все элементы (акторы) подобного специфического вида исследования, становятся связаны между собой определенными сетевыми отношениями, предоставляющими возможность сетевым акторам не учитывать пространственные и временные феномены внешнего мира, что дает возможность непрерывному течению внутри сети любого вида информации, приводящего к актам создания новых продуктов и решению задач, не имевших решений до момента попадания в данную техно-научно-исследовательскую сеть.

Наблюдение за деятельностью такого вида «непрерывно формирующейся несистемно-организованной целостности», главным свойством которой является «гетерархичность соотношений» [Аршинов, 2016: 108], т.е. отсутствие структурно-функциональных отношений между элементами, возможно посредством специфической знаниевой модели определенного

вида, базовым понятием которой является понятие «сетевой подход». *«Сетевой подход» – это особый вид организации мышления и практики исследователя при проведении анализа внутрисетевого взаимодействия (концентрации внимания на отношениях (обмене информацией) между элементами (узлами) сети, а не на самих элементах), в основе которого лежит отказ от детерминизма структурно-функционального (системного) подхода* [Метелева, 2008]. Подобный отказ возможен только при условии того, что наблюдатель, анализируя процессы, протекающие в сети, игнорирует «субъективные условия человеческой чувственности – пространство и время» [Allison: 7–8]. Только такое состояние мыслительной деятельности открывает наблюдателю возможность рассматривать основной ресурс сетевого взаимодействия – информацию (знания, творческие идеи) – как неисчерпаемый ресурс, т.е. ресурс без явного источника и явного конечного адресата, на основе которого происходит процесс непрерывного формирования сети конкретно техно-научного исследования.

Основным вопросом наблюдателя, анализирующего ту или иную сетевую организацию и использующего сетевой подход, является вопрос «как происходит динамическое формирование сети»? Мы предполагаем, что для ответа на этот вопрос, должны быть выполнены два необходимых и достаточных условия. Первое – наблюдатель должен иметь полный доступ к информации, курсирующей внутри сети. Другими словами, наблюдатель сетевого техно-научного проекта сам должен быть частью этой сети. Второе – он или она должны выстроить в своем сознании некий «внутренний» (субъективный) образ его личного места и действия в сети, а также других участников сети. Без этого «образа сети», анализ информации, поступающих к наблюдателю от других акторов не даст конкретных объяснений сетевых динамических процессов.

Итак, на основе изложенного, можно сделать вывод, что использование сетевого подхода при анализе технаучных проектов имеет достаточно жесткие ограничения. Уход от детерминизма и пространственно-временного восприятия (по сути, субъектности) межакторного взаимодействия, полный доступ к главному ресурсу сети (информации), что реализуемо при условии становления наблюдателя частью наблюдаемой им сети, возможны только в том случае, если сетевой технаучный исследовательский проект с момента своего разворачивания являлся проектом, в котором цели и возможности гражданского (открытого) общества являлись неперенными условиями для запуска данного сетевого технаучного проекта.

Литература

1. Аршинов В. И. Информационное общество и НБИКС-революция [Текст] / Рос.акад. наук, Ин-т философии; И.Ю. Алексеева, В. И. Аршинов. - М.: ИФ РАН, 2016. – 196 с.
2. Метелёва Е.Р. Разработка теоретико-методологических положений сетевого подхода // Известия ИГЭА, 2008 – №3(59). С.69–72
3. Allison H.A. Kant's Transcendental Idealism: An Interpretation and Defense. New Haven: Yale University Press, 2004.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ТЕХНИКИ

Наталья Владимировна Попкова

*Доктор философских наук, кандидат технических наук,
профессор кафедры «Философия, история и социология»
Брянский государственный технический университет*

Рассматриваются различные философские подходы к исследованию техники. Показаны недостатки традиционного подхода, который не может объяснить такие явления, как автономия техники или конфликт между техникой и биологической природой человека. Показано, что необходимо развивать новые философские подходы, способные производить эффективный анализ глобальных проблем современности, и изложены основные тезисы этих подходов.

Ключевые слова: философия техники, глобальные проблемы современности, техносфера, общество, эволюционизм.

PERSPECTIVE PHILOSOPHICAL APPROACHES TO RESEARCH TECHNIQUE

Natalia V. Popkova

*DSc in Philosophy, Professor
Bryansk State Technical University*

Various philosophical approaches to the study of technique are considered. The shortcomings of the traditional approach, which cannot explain such phenomena as the autonomy of technique or the conflict of technique and the biological nature of man, are shown. The conclusion is drawn that it is necessary to develop new philosophical approaches capable of conducting an effective analysis of contemporary global problems and proposing the main theses of such approaches.

Keywords: philosophy of technique, global problems of modernity, technosphere, society, evolutionism.

Современные глобальные проблемы, достигающие остроты цивилизационного кризиса [Демиденко и др., 2007а: 199–229], как признается большинством исследователей, имеют техногенное происхождение [Демиденко и др., 2007б: 106–200]. Поскольку техника создается человеком в собственных целях, перед философией встает вопрос: каким образом инструмент, спроектированный людьми, выходит из-под их контроля [Розин, 2016: 9–28]. Очевидно, нужно сформулировать такое понимание техники, которое помогло бы понять причину техногенных проблем и найти выход из техногенного кризиса [Розин, 2006].

Традиционное (иногда называемое натуралистическим [Попкова, 2014б: 66–77]) понимание техники таково: это совокупность инструментов и технологий, целенаправленно созданных людьми (для преобразования природы и удовлетворения своих потребностей) и применяемых согласно воле людей. Рассматривая технику в качестве орудия труда и инструмента удовлетворения человеческих потребностей, сторонники этого подхода в замыслах человеческого разума ищут причину появления техники и источник закономерностей ее функционирования. Утверждается, что техника создается человеком с утилитарными целями – для облегчения присвоения природных богатств. Различие между природными и техническими объектами считается очевидным.

Исторически данный подход сложился раньше остальных (и применялся из-за недостатка средств анализа более сложных объектов). Его используют не только философы, но и все люди, судящие о состоянии технической реальности с помощью здравого смысла. Тем не менее, налицо неполная управляемость технологических процессов, неполнота прогнозирования последствий внедрения технических инноваций, наличие негативных результатов технической деятельности [Попкова, 2014а: 172–173]. В чем недостатки натуралистической концепции? Во-первых, она использует понятия, сформировавшиеся в рамках механистической картины мира и способные отражать скорее техническую реальность, чем природную: поэтому многие различия между «первой» и «второй» природой не могут быть выражены в рамках этого дискурса. Во-вторых, эта концепция, ограничиваясь эмпирическими обобщениями, испытывает трудности с построением теоретических моделей. В-третьих, она не в состоянии объяснить причины появления техногенных проблем и предложить обоснованную глобальную программу их преодоления. Натуралистический подход позволяет решить некоторые задачи: выявление основных этапов развития техники; исследование влияния техники на природу и определение уровня допустимых технических изменений, за которыми может начаться развитие необратимых процессов. Но его теоретические допущения делают невозможным решение других задач: анализ предсказуемости последствий технических инноваций и степени управляемости техносферы на различных ступенях ее развития; определение социоприродного смысла технологического развития; анализ кризиса традиционной культуры и морали в техногенной цивилизации, связи изменений в духовной сфере с технологизацией человека и объективных тенденций формирования постиндустриального общества [Попкова, 2014а: 299–302].

Следовательно, привычные способы категоризации техники нуждаются в переосмыслении. Философы расширили понятие техники до пределов человеческой деятельности и показали, что с ее помощью созданы наше общество и наше мышление. Отсутствие полной редуцируемости теоретической модели к эмпирическому материалу в

любой области исследования делает неизбежной множественность этих моделей. Понятия и оценки применимы внутри породивших их социокультурных контекстов: поэтому и следует реконструировать их мировоззренческие предпосылки (которые дали возможность осмыслить реальность в рамках данного подхода) и практические последствия (которые следуют из тезисов, явно высказанных или неявных, но логически выводимых из принятых допущений). Все эти подходы, выполняя методологическую функцию по отношению к эмпирическим исследованиям, пытаются объяснить факты и, включив их в систему теоретических знаний, раскрыть сущностные связи и отношения между ними, предсказав направления развития техники и техногенного общества. Следовательно, необходима разработка новых философских подходов к исследованию техники, которые могли бы решать перечисленные задачи. Наиболее перспективными представляются два подхода.

Прежде всего, это эволюционный подход, считающий технику естественным явлением, порождением закономерного саморазвития Вселенной. Снимая противопоставление естественного и искусственного, этот подход видит в техническом изменении природной среды лишь увеличившую скорости и масштабы разновидность биогенного тока атомов, а в человеке – посредника, через которого это закономерное изменение темпов произошло. В его основе лежит признание биологической и технической реальностей двумя последовательными ступенями эволюции. Тенденция эволюции закономерно ведет к появлению новых, более сложных объектов и систем (космогенез, биогенез, социогенез); наступает следующая эволюционная ступень, на которой сохранение и приращение информации будет происходить небиологическим путем. В современном мире именно техника обладает всеми признаками развивающейся подсистемы: она повышает свою взаимосвязанность и взаимозависимость, а также наращивает темпы переработки информации, одновременно увеличивая автономию от внешней среды. Итак, эволюционный подход использует понятие «техника», обозначая создаваемые человеком средства и способы преобразования материальных объектов и получения веществ, которые не могут быть воспроизведены внетехническим путем. Цель предлагаемых социальных проектов – гармонизация технического развития и функционирования биосферы путем ограничения потребительских appetitов человека и вписывания его технологически опосредованной деятельности в природные ограничения [Попкова, 2014а: 174–175].

Кроме того, развивается социологический подход, рассматривающий технику в качестве порождения социальной реальности. Техногенные катастрофы имеют ту же природу, что и социальные конфликты: техника отчуждена от воли людей (как и породившие ее социальные процессы). Видя в технике разновидность социальных структур (не зависящих от сознания людей, но формирующих это сознание в качестве навязываемого формирующемуся разуму дискурса), сторонники социологического подхода не надеются на познание закономерностей ее функционирования или раскрытие способов управления ею. Социум рассматривается как сверхсистема, объединяющая и подчиняющая людей, которые, как клетки общественного организма, могут лишь повиноваться его законам. Социальные практики, принятые в данном обществе, являются основанием технической деятельности, давая ей социальную санкцию; в свою очередь, технические практики понимаются как специфическая область социальных практик (прежде всего – практик проектирования, управления и прогнозирования). Развитие технической реальности здесь сводится не к креативности людей, а к саморазвитию бессознательного социального поля. Итак, социологический подход использует понятие «техника», отражая совокупность социокультурных кодов работы с естественной реальностью (через ее переработку техническими практиками в искусственную) и субъективно вкладываемых человеком в этот процесс смыслов. Цель предлагаемых социальных проектов – совершенствование технической реальности путем гармонизации и гуманизации реальности социальной [Попкова, 2014а: 294–299].

Таким образом, новые философские подходы к исследованию техники могут стать основой новых программ ее экологизации и гуманизации. Раскрывая с помощью нестандартного понимания технической реальности ее стороны и взаимосвязи, философия предоставит другим областям человеческой мысли материал для построения перспективных моделей современных процессов.

Литература

1. Демиденко Э.С., Попкова Н.В., Шустов А.Ф. Техногенное развитие общества и жизни на Земле: Уч.пособие: В 2 кн. Кн.1: Восхождение глобального техногенного общества. Брянск: Изд-во БГТУ, 2007а. – 224 с.
2. Демиденко Э.С., Попкова Н.В., Шустов А.Ф. Техногенное развитие общества и жизни на Земле: Уч.пособие: В 2 кн. Кн.2: Основные тенденции техногенного развития жизни. Брянск: Изд-во БГТУ, 2007б. – 268 с.
3. Попкова Н.В. Введение в метафизику техники. М.: ЛЕНАНД, 2014а. – 336 с.
4. Попкова Н.В. Философия техносферы. М.: ЛИБРОКОМ, 2014б. – 344 с.
5. Розин В.М. Понятие и современные концепции техники. М.: ИФ РАН, 2006. – 255 с.
6. Розин В.М. Техника и технология: от каменных орудий до Интернета и роботов. Йошкар-Ола, 2016. – 242 с.

АНТРОПОСОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ И РИСКИ ТЕХНОНАУКИ

Ирина Александровна Асеева

Юго-Западный государственный университет

E-mail: irinaaseeva2011@yandex.ru

Особое внимание в докладе уделяется пониманию технологии как антропосоциального проекта, который фактически формирует новую парадигму научно-технического развития, отличительными чертами которой являются междисциплинарность и человеческое измерение. Междисциплинарные естественнонаучные знания должны дополняться социально-гуманитарным осмыслением и в этом качестве выступать в качестве существенного, неотъемлемого фактора развития науки о технике. Этот фактор должен приобрести достаточную силу для выполнения функций стимулирования и формирования приоритетных векторов развития, нормативного регулирования, прогнозирования и экспертной или общественной рефлексии процессов и результатов конвергентного развития современной науки, техники и технологий.

Ключевые слова: философия науки и техники, технонаука, социогуманитарная рефлексия, риски технонауки.

ANTHROPOSOCIAL PROJECTIONS AND RISKS OF TECHNOSCIENCE

Irina A. Aseeva

Southwest State University

E-mail: irinaaseeva2011@yandex.ru

Particular attention is paid to the understanding of technology as an anthroposocial project, which in fact forms a new paradigm of scientific and technological development, the distinguishing characteristics of which are interdisciplinarity and human dimension. Interdisciplinary natural science knowledge should be supplemented by sociohumanitarian reflection and, in this capacity, act as an essential, inalienable factor in the development of the science of technology. This factor must acquire sufficient strength to perform the functions of stimulating and forming priority vectors for development, regulatory regulation, forecasting and expert or public reflection of the processes and results of the convergent development of modern science, technology and technology.

Keywords: philosophy of science and technologies, technoscience, sociohumanitarian reflection, risks of technoscience.

В XX в. возникает феномен «технонауки» как единый комплекс естественных и технических наук в их тесном взаимодействии с социогуманитарной сферой [Latour, 1987]. В.Г. Горохов подчеркивал, что «вне социума никаких технологий вообще быть не может. Они создаются в определенной социокультурной среде и служат для их развития» [Горохов, 2012:

6]. Философы науки и техники отмечают необходимость создания «человекоразмерных» социотехнических систем, для эффективного функционирования которых недостаточно технической и естественнонаучной методологии, в них определяющую роль должны играть антропологические и социальные измерения, «знания запретов на некоторые стратегии взаимодействия, потенциально содержащие в себе катастрофические последствия» [Степин, 1992: 186]. Фактически, речь идет о новой парадигме научно-технического развития, отличительными характеристиками которой являются междисциплинарность и человекомерность.

Современная технаука быстро развивается через междисциплинарную комбинацию NBIC-технологий, которые сейчас достигли такого уровня развития, что вступают в интенсивное синергетическое взаимодействие, развиваются комплексно, дополняя и обогащая друг друга.

Основываясь на этой идее, учитывая междисциплинарный характер современной науки, В. Прайд и Д.А. Медведев прогнозируют слияние NBIC областей в единую научно-технологическую область знания, которая будет включать в предмет изучения и действия почти все уровни организации материи: от молекулярной природы вещества (нано), до природы жизни (био), природы разума (когни) и процессов информационного обмена (инфо) [Прайд, Медведев, 2008].

В целом, можно говорить о том, что развивающийся на наших глазах феномен NBIC-конвергенции представляет собой радикально новый этап научно-технического прогресса, не имеющий исторических аналогов по степени влияния на человеческую цивилизацию. По своим возможным последствиям NBIC-конвергенция может стать тем важнейшим эволюционно-определяющим фактором, который трансформирует все стороны человеческой жизни [Аршинов, Асеева и др., 2015].

Однако не следует забывать, что не сами технологии вызывают изменения, а осознанная человеческая деятельность по их внедрению. Такая антропоморфизация технологий является «рискованным концептом», поскольку «отвлекает внимание от человеческих (социальноэкономических и политических) отношений, которые определяют, кто использует эти технологии и для каких целей» [Marx, 2010: 577]. Социогуманитарное знание и социальные технологии должны стать органической составляющей этой динамической системы и выступать в качестве существенного, неотъемлемого фактора ее развития, сильного настолько, чтобы выполнять функции стимулирования и формирования приоритетных векторов развития, нормативного регулирования, прогнозирования и экспертного или общественного санкционирования процессов и результатов конвергентного развития NBIC. Можно сказать, что социальные технологии — это социальный институт инноваций и социального творчества, диагностики, тактики и стратегии общественного развития, способный, как нам представляется, на вдумчивую гуманитарную экспертизу блестящих научных открытий.

С тех пор как феномен техники привлек внимание философов, не прекращаются попытки прояснить и сформулировать модели взаимодействия человека и машины: от жесткого противопоставления в эпоху Возрождения до идеи глубокого внутреннего единства в современной философии. В XX в. под влиянием антисциентизма техника перестала трактоваться как нейтральное средство реализации человеческих целей. В работах Ж. Эллюля и М. Хайдеггера проявляется так называемый субстантивистский подход, в котором техника понимается как способ самораскрытия бытия, даже особая сила, порабащая человека. «Технология при этом онтологизируется, переходит на уровень, который ранее отводился человеческим существам. Угроза, исходящая от техники, становится неизмеримо больше. Человек больше не может быть само собой разумеющимся, он оказывается в оборонительной позиции, переосмысливается как нечто, требующее специальной защиты и заботы» [Van Den Eede, 2014].

В конце XX в. появляются философские направления, понимающие человека и технику как нечто настолько взаимосвязанное, что в перспективе возможно их слияние в одно техно-антропо-социальное существо. Большой социальный резонанс вызвал «Манифест киборгов» Д. Харауэй [Haraway, 1991], в социологии науки проводится идея «симметрии» между людьми и не-людьми [Varela, Thompson, Rosch, 1991], когнитивистика предлагает понятие воплощенного и распределенного сознания как альтернативную модель мозга или подчеркивает определяющее значение информационных технологий при формировании человеческой субъективности [Turkle, 2005]. Радикально ориентированная онтология утверждает, что люди

ничем не отличаются от других «вещей» [Harman, 2002]. Вспоминаются старые философские вопросы: Что есть человек? Как определить человечность? Есть ли предел вмешательства в человеческую природу? и т.п. Успехи NBIC-технологий значительно обострили дебаты вокруг идеи «улучшения» и «расширения» человека. Если в начале споры велись насчет применения допинга, трансплантации тканей и органов, используемых под контролем врачей «умных таблеток», и эти действия не были направлены и не приводили к появлению новых сверхчеловеческих способностей, то сейчас мы вышли на «стадию два» (по терминологии Джорджа Хашфа), которая может привести к кардинальному изменению человеческой сущности. А если это так, возникает закономерный вопрос: кто должен определять границы этих изменений и согласно ли общество принять их безоговорочно и пассивно?

Думается, что идея социогуманитарного осмысления технопроектов должна закладываться еще в процессе обучения. Введение в инженерную деятельность основ социотехнического проектирования существенно расширило бы инженерные компетенции, требующиеся на современном этапе развития технауки. С другой стороны, социогуманитарная рефлексия, выступающая форме экспертизы, массового общественного обсуждения или включения в рабочую группу, позволила бы снять или снизить часть рисков и напряжений, вызванных развитием технауки.

Литература

1. Аршинов В.И., Асеева И.А., Буданов В.Г., Гребенщикова Е.Г., Гримов О.А., Каменский Е.Г., Москалев И.Е., Пирожкова С.В., Сушин М.А., Чеклецов В.В. Социо-антропологические измерения конвергентных технологий // Философские науки. 2015. № 11. С. 135–147.
2. Горохов В.Г. Технология и наука // Эпистемология и философия науки. 2012. Т. 34. № 4.
3. Прайд Валерия, Медведев Д.А. Феномен NBIC-конвергенции: Реальность и ожидания [Электронный ресурс] // Философские науки. 2008. № 1. С. 97-117 // Режим доступа: <http://transhuman.ru/biblioteka/nanotekhnologii/fenomen-nbic-konvergentsi>.
4. Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М.: Высшая школа, 1992.
5. Haraway D. Simians, cyborgs, and woman: The reinvention of nature. L., UK: Free association books, 1991.
6. Harman G. Tool-being: Heidegger and the metaphysics of objects. Chicago, IL: Open court, 2002.
7. Latour B. Science in action: How to follow scientists and engineers through society. Cambridge, MA: Harward University Press, 1987.
8. Latour B. Science in action: How to follow scientists and engineers through society. Cambridge, MA: Harward University Press, 1987.
9. Marx L. Technology: The emergence of hazardous concept // Technology a. culture. Baltimore. 2010. Vol. 51. № 3.
10. Turkle Sh. The second self: Computers and the human spirit. Cambridge, MA: MIT press, 2005.
11. Van Den Eede Y. Where is the human? Beyond the enhancement debate // Science, technology and human values // OnlineFirst. 2014. 21 September. DOI: 10.1177.0162243914551284.
12. Varela F.J., Thompson E., Rosch E. The embodied mind: Cognitive science and human experience. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ТЕХНОНАУКИ

Юлия Вячеславовна Черновицкая
Институт философии РАН
E-mail: juchische@rambler.ru

Автор обращает внимание на вопросы информационно-психологической безопасности личности и влияния на человека информационной среды. Владение информацией, как важнейшим ресурсом, облегчает возможность распространения этических норм, однако информационные технологии, проникая в нашу повседневность, замещая ее, способны привести к нарушению целостности личности, изменению психического здоровья, выводя человека не только за рамки

его физических возможностей, но и за рамки морально-этических норм. Меняется представление об ответственности, и остается открытым вопрос осознает ли человек ответственность за использование власти, полученной, в том числе при помощи информационных технологий, способен ли он расширить восприятие этических норм на информационно-коммуникативную реальность и следовать им.

Ключевые слова: информационные технологии, информационно-психологическая безопасность, киберэтика, ответственность, информационная среда, морально-этические нормы.

INFORMATION SECURITY AS A COMPONENT OF THE TECHNOSCIENCE

Yulia V. Chernovitskaya

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences

Email: juchische@rambler.ru

The author pays attention to the issues of information and psychological security of the individual and the influence of the information environment on human health. Possession of information helps to spread ethical norms, but information technologies, penetrating into our everyday life, replacing it, can lead to a violation of the integrity of the individual, a change in mental health, leading a person not only beyond his physical capabilities, but also beyond moral and ethical norms. The notion of responsibility is changing, and it remains an open question whether a person understands the responsibility for using the power obtained, including with the help of information technology, whether he is able to expand the perception of and follow ethical norms in information and communication reality.

Keywords: Information technology, information-psychological security, technoscience, cyber-ethics, responsibility, information environment, moral and ethical norms.

Интерес к разработке вопросов информационно-психологической безопасности личности, гуманитарных аспектов проблемы безопасности и влияния информационной среды на человека остается весьма актуальным. В социальном плане информационная безопасность предполагает знание специфических черт информационной среды, включенность в процесс ее использования и ограждение себя или борьбу с «загрязнением» окружающей информационной среды, ее несанкционированным влиянием на человека, противодействием использованию информации в противоправных или аморальных целях. Активное внедрение информационных технологий порождает, в том числе, и этические проблемы.

Информация является сейчас таким же ресурсом, как энергетические и материальные ресурсы, что стимулирует разработку новых информационных технологий мировым сообществом. Уровень информатизации становится одним из существенных факторов успешного экономического, политического и др. развития и конкурентоспособности каждого общества. Однако идеальные модели, где сетевые технологии способствуют консолидации общества, омрачаются рядом факторов. Используемые информационные технологии в политической сфере нередко превращаются в политическую пропаганду или даже в политико-правовое воздействие. В сфере экономики возникают монополии и транснациональные корпорации, формируется влиятельная прослойка информационной олигархии, растет поляризация стран.

Очевидны положительные результаты использования информационных технологий в гуманитарной сфере, науке, образовании. Облегчается возможность распространения новых этических норм. Однако информационные технологии не просто проникают в нашу повседневность сегодня, они ее замещают, человек все больше отдаляется от природной среды. Информационные воздействия способны привести к нарушению целостности личности, что влечет за собой изменения психического здоровья, смысловых установок, системы ценностей и мировоззрения.

Один из вопросов, связанных с развитием новых, в том числе информационных технологий: не приведет ли это к отчуждению человека от самого себя, утрате своих человеческих качеств, этических принципов и установок? Современные информационно-

коммуникативные технологии наряду с нано- и биотехнологиями способны кардинально изменить современную научную картину мира. Однако рядом авторов [Баева, 2015: 59] указывается на киборгизацию (cyborgization), как на переход от биологической эволюции к техноэволюции, а также обращается внимание, на поворот от бэконовского «человека умелого» (homo faber) к постбэконовскому творцу (creator)» [Черникова, 2015: 83].

Вседозволенность общения в сети, самоконструирование личности, анонимность субъекта общения усложняет процесс самоидентификации, социализации личности, возникает проблема множественной идентичности, ведущая к трансформации личности. Уже несколько десятилетий известны такие негативные последствия внедрения информационных технологий, как так называемые интернет-аддикции (Internet Addiction Disorder) – феномен «наркозависимости» от Интернета, психическое здоровье человека подрывается, возникает клиническая картина наличия патологических зависимостей: компьютерная тревожность, различные фобии – опасения, связанные с компьютерами, – киберфобия, техностресс, технократизация мышления, хакерство, диджитал-агрессия, «телевизионная интоксикация» и др. Отдельного рассмотрения заслуживает такое явление как кибербуллинг (интернет-травля, кибертравля, кибермоббинг, а также флейминг, троллинг, клевета, гриферство, раскрытие секретов, выдача себя за другого, исключение/остракизм, мошенничество, киберсталкинг и секстинг), учёные также говорят о возможности прямого и косвенного буллинга) [Козонина, 2016], представляющее опасность не только психическому, но и физическому здоровью человека и даже его жизни.

Современные компьютерные технологии выводят человека не только за рамки его физических возможностей, но и за рамки морально-этических норм, считает А.А. Бодров [Бодров, 2006: 59]. Для современных детей, в массе своей проходящих процесс социализации, в том числе и виртуально, с виртуальными друзьями, напарниками, учителями и т.д., реальное общение становится затруднительным, «неудобным», энергозатратным, а в результате и не нужным. Как отмечает Л.В. Баева «... мы обнаруживаем, что мы – киборги, гибриды, мозаики, химеры. Биологические организмы сделались биотическими системами, коммуникационными устройствами, подобными прочим. В нашем формальном знании машины и организма отсутствует фундаментальное, онтологическое разграничение технического и органического. Преодоление этой онтологической границы бросает вызов человеку» [Баева, 2015: 62].

Электронная информационная среда трансформирует и социальный уровень идентичности личности. Анонимность меняет представления об ответственности. Человек разграничивает реальную и виртуальную среду, люди пока еще не способны перенести известные им этические нормы в среду виртуальную. Этические исследования в сфере информационных технологий находятся в процессе формирования. Такие понятия как киберэтика, инфоэтика, компьютерная этика, виртуальная этика, сетевая этика, нэтикет, корпоративная этика Интернет-сообществ пока формируются, активно употребляются в пользовательских соглашениях, однако еще не внедрились в сознание пользователей информационными технологиями. На данном этапе важно моральное, а не юридическое регулирование, так как административный контроль в сфере интернет-технологий кажется пока трудноосуществимым. К девиантному поведению в сфере информационного пространства относятся хакерство, сетевое пиратство, разработка вирусных программ, анонимное воровство (с использованием, например, кредитных карт) и т.д. Первый кодекс компьютерной этики был разработан в США в 1979 году. Специалисты задаются вопросом, достаточно ли применение общих этических принципов и правил к проблемам, возникающим в информационном обществе; либо необходимо разработка особых принципов кибер-, инфоэтики, учитывающих специфику виртуальной среды? Ведь традиционные этические представления, в основном, описывают взаимоотношения между людьми, в то время как решение прикладных этических проблем в сфере информационных технологий требует иного теоретического уровня.

Наблюдается кризис ответственности, следствием которого является утрата самого чувства ответственности, обсуждаются идеи возложения ответственности на информационные системы, которые сегодня принимают решения все в более растущем объеме. Ответственность – качество человека, аспект его нравственной жизни, и осознавать степень индивидуальной ответственности за принятые решения способен только человек. «Анонимность же коллективных действий создает иллюзию безответственности» [Черникова, 2015: 98]. Осознает ли человек ответственность за использование власти, полученной, в том числе при помощи информационных технологий? Способен ли он расширить восприятие этических норм на

информационно-коммуникативную реальность и следовать им? Достаточно ли приспособлено человечество для адекватного ответа на технический вызов эпохи высоких технологий при наличии экзистенциальных угроз? Все эти вопросы требуют дальнейшего рассмотрения.

Литература

1. Баева Л.В. Образ киберчеловека в современной науке и культуре // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. 2015. № 1.
2. Бодров А.А. Виртуальная реальность: становление, сущность, формы проявления. Самара, 2006.
3. Козонина А. Кибербуллинг: Как устроена травля в Интернете и почему с ней нужно бороться (2016). [Электронный ресурс] <http://www.furfur.me/furfur/changes/changes/218033-bul> Дата обращения 12.09.2017
4. Черникова И.В. (ред.) Технонаука и социальная оценка техники (философско-методологический анализ). Томск.: Изд-во Том. ун-та, 2015.

«ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИЕРАРХИЯ» КАК ПРИНЦИП НОВОЙ СИСТЕМНО-СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНО-СОЦИУМА¹

Евгений Георгиевич Каменский

Юго-Западный государственный университет

E-mail: kamensky80@mail.ru

В работе представлены контуры социогуманитарного понимания проблемы будущих трансформаций феномена социальной стратификации в условиях новой глобальной индустриальной модели общественного развития. Этот процесс описывается вводимой в научный оборот категорией «горизонтальной иерархии». Она отражает динамические особенности статической вертикальной иерархической структуры системы в определенный период места-времени. Предполагается, что в ряде случаев и для определенных классов (типов) систем статическая вертикальная иерархия является частным случаем динамики горизонтальной иерархии в отдельный момент времени.

Ключевые слова: антропологический поворот, технологическое развитие, индустрия 4.0, горизонтальная иерархия, социальная структура, стратификация, умвель-анализ.

"HORIZONTAL HIERARCHY" AS PRINCIPLE OF THE NEW SYSTEM AND STRUCTURAL ORGANIZATION OF TECHNO SOCIETY

Evgeny G. Kamensky

Southwest state university

E-mail: kamensky80@mail.ru

In work the general contours of sociological understanding of a problem of future transformation of a phenomenon social stratification states in the conditions of being formed new industrial global model of social development are presented. This process can be described by category offered by us "horizontal hierarchy". She represents dynamic characteristics of static hierarchical system in a certain period and time scale and spaces. Probably and vice versa: in some cases for a number of certain classes (types) of systems the static vertical hierarchy is a characteristic of horizontal hierarchy during a certain period.

Keywords: anthropological turn, technological development, industry 4.0, horizontal hierarchy, social structure, stratification, umvel-analysis.

¹ Статья подготовлена в рамках реализации финансируемого РФ проекта №15-18-10013 «Социо-антропологические измерения конвергентных технологий».

Антропологический поворот современной цивилизации заключается в кризисе общества потребления, постмодерна, основанного на достижениях технико-технологического развития современного этапа социокультурной эволюции [Kamensky, Bоеv, 2015]. Вся история человека есть история развития науки и техники, когда экспоненциально усложняясь, она облегчала его борьбу за выживание в естественной среде, трансформируя как саму эту среду, так и методы взаимодействия с ней. По сути, мы говорим о становлении уже не материальной культуры как таковой, но гибридной, выраженной в ее пиковых достижениях, например, феноменом технонауки [Аршинов, Буданов и др., 2015].

Предполагается, что в настоящее время происходит «переоптимизация» (N. Taleb) социальной системы, что приводит к ее разрушению. Исчезает социальный иммунитет, растут непредсказуемые риски существования (N. Bostrom), актуализируется поиск новой парадигмы бытия. Но и возврат к прошлым ортодоксальным основаниям невозможен. Достижения прогресса есть неотъемлемая часть нашей жизни. Нам хочется верить, что «Будущее зависит от нас, и над нами не довлеет никакая историческая необходимость» [Поппер, 1998: 354].

Очевидно, что достижения человека сформировали «супер-среду». Ввиду ее сложности, она объективна, а человек-субъект должен упроститься. Прогнозируются два макро-сценария дальнейшего развития: либо человек может прогрессировать интеллектуально, усложняясь сообразно указанным тенденциям, что в условиях прагматически-потребительской идеологии времени просто невозможно в массовом порядке; либо он должен стать «одномерным» (Н. Marcuse), с четким функционалом в частной области социально-профессиональных практик. Посредством этого он адаптируется к окружающей техно-среде. Именно данному сценарию соответствует тенденция массового распространения такого типа субъектности как «субъект-оператор», «субъект-пользователь» [Каменский, 2016: 186].

В этом и заключен основной парадокс ситуации: инициированный и осуществленный человеком прогресс, как продукт интеллектуальной эволюции, провоцирует регресс самого человечества, уничтожая его адаптивный потенциал. В данном аспекте и актуализируются идеи принципиально новых оснований социальной стратификации, отраженные в идеях «Creative Class» и аналогичных.

Общество технологического потребления, где «Индустрия 4.0», «Цифровая экономика» выступают лишь новой формой экспансии мирового капитализма, как продукт постмодерна техногенной цивилизации может достигать равновесия и порядка, лишь сближая «принципы жизни» человека и техники, унифицируя их. Разрушить данный тип общества возможно лишь извне через внешние связи системы. Однако если социум развивается в аналогичной по характеристикам глобальной среде, то объективного фактора, приводящего к кризису данного типа трансформации социальной организации, возможно не существует. Включается замкнутая детерминация. В данных условиях остается уповать на экзистенцию человека как фундаментальный его потенциал, творческую, деятельностную сущность, самодетерминированную «изнутри». Необходимо развитие не только технонауки и конвергентных технологий, но и разработка и внедрение социогуманитарной экспертизы НТП, обеспечивающей рефлексивную сложность, которые выступают стимулами саморазвития вопреки обстоятельствам.

Ломка указанных тенденций возможна изнутри и в том случае, если наступит технологическая сингулярность, или же таковая, не связанная с техническим прогрессом, а определяемая раскрытием фундаментального человеческого потенциала, границы и содержание которого абсолютно не изучены и по сей день. Но логика жизни подсказывает нам, что произойти это может, скорее всего, только посредством его стимулирования техническими (технологическими) методами, при этом в самых разных сценариях.

Следовательно, такая деятельность предполагает потенциальное наличие и достижение неопределенного числа точек бифуркации, требующих принятия оперативных решений. Причем не только на базе прогноза детерминированных сценариев, реализованного методом машинной экстраполяции, но и на основе интуитивных и иных латентных неформализуемых механизмов определения целей и принятия решений подсистемой «человек». В столь сложном взаимодействии будет наблюдаться переход подсистем между двумя базовыми статусами – управляющим и инструментальным, без возможности статически-устойчивого определения какого-либо из них за одной из них. Вероятно, будет наблюдаться нелинейный колебательный характер параметрической динамики иерархической структуры Общества 2.0 без разрушения ее онтологического гибридного содержания.

Указанный процесс может быть описан вводимой нами категорией «горизонтальной иерархии», которая представляет собой динамическую характеристику статической иерархической системы в определенном хронотопе. Возможно и наоборот, что в ряде случаев для ряда определенных классов (видов) систем статическая вертикальная иерархия есть не более чем характеристика горизонтальной иерархии в определенный период, если основываться хотя бы на тезисе «о вечном движении в природе».

По нашему мнению, на данном этапе развития междисциплинарного знания достаточно сложно определить являются ли предложенные конструкции методологическими или же онтологическими характеристиками систем, но, как нам кажется, актуальны в обоих смыслах.

Структура техно-общества будет всегда онтологически неравновесной, но может иметь в различные моменты времени различную факторную внутреннюю структуру (конфигурацию подсистем), представленную всего двумя макро-типами вертикальной иерархии как ее статической характеристики в конкретный момент времени: «антропобиологическая подсистема > техническая подсистема» и наоборот. Вероятно, могут существовать моменты перехода без четко идентифицируемых статусных показателей подсистем в бифуркационных точках определения целей и принятия решений (выбора) о направлениях развития (деятельности). Смена оперативного статуса позволяет поддерживать необходимый уровень субъектного порядка системы, оптимально организуя частные линейные механизмы внутри системы в процессе ее диссипаций со средой в рамках текущего аттрактора.

Следовательно, можно предположить, что феномен горизонтальной иерархии является показателем динамики вертикальных иерархических структур либо систем вообще, либо хотя бы социальных биоценозов, или, как мы говорим «умвельтов». В таких сложных гибридных социокультурных системах может происходить борьба за управляющий статус одного из параметров. Возможно, что новым гомеостазом системы будет ее динамическое состояние, позволяющее существовать оперативной смене статуса двух или более параметров в качестве не только управляющих, но и параметров порядка. Это связано, в первую очередь, с расширением диапазона целей человеческого общества, вынужденного интегрировать воедино приоритеты развития ранее самостоятельных сфер социальных практик. В этом случае социальные системы будут тяготеть к сетевой, а не к централизованной детерминистской форме. Механизм горизонтальной иерархии будет определяющим в их гомеостазе, а вертикальная иерархия будет частным ответом на локальные задачи существования. На подобных основаниях строятся, например, имеющие давнюю историю идеи гражданского общества как совокупности ассоциаций свободных индивидов и любых других сетевых структур. И если говорить о горизонтальной иерархии кибер-физического общества, то параметрическая конструкция внутреннего строения такой системы будет, как нам кажется, наиболее удачной для описания фундаментальных оснований ее гибридной сущности.

В качестве примера также можно представить, что если при условии осуществления интеграции «компьютер – мозг» (N. Bostrom), в результате необратимого сбоя системы, угрожающего потерей особо ценных массивов информации, посредством регуляции системы механизмами обратной отрицательной связи возможно отключение (уничтожение) биологической подсистемы как наиболее уязвимой и ненадежной, но при этом ее наиболее ценное ядро (сознание, личность, воспоминания, знания) сохранится на более надежном техническом (искусственном) носителе. Такого рода алгоритмы вполне могут «зашиваться» в программы функционирования структур гибридного общества недалекого Будущего, или вообще формулироваться как принцип «объективной целесообразности». Вероятно, такие результаты будут достигнуты при решении фундаментальных вопросов о соотношении социального и индивидуального, психики и соматики, а по сути, победы материалистической или идеалистической парадигмы мировоззрения. Либо будет, наконец, осознана их интегральная, конвергентная целостность на основании новых научных открытий в контексте парадигмы сложности.

Литература

1. Аршинов В.И., Асеева И.А., Буданов В.Г., Гребенщикова Е.Г., Гримов О.А., Каменский Е.Г., Москалев И.Е., Пирожкова С.В., Сушин М.А., Чеклецов В.В. Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Круглый стол // Философские науки. 2015. №11. С.135-147.

2. Каменский Е.Г. Образ социального субъекта в техногенной реальности сложного социума // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2016. №3. С.184-194.

3. Поппер К. Открытое общество и его враги. Том 1: Чары Платона. Том 2: Время лжепророков: Гегель, Маркс и другие оракулы. Москва 1992. - 448 с.

4. Kamensky E., Boev E. An Innovation Civilization in the Context of the Anthroposphere Crisis of the Technogenic Society // Asian Social Science. 2015. Vol. 11. No. 4. pp.328-335. DOI: 10.5539/ass.v11n4p328

СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ЯВЛЕНИЕ КИБОРГИЗАЦИИ

Олег Александрович Гримов

Юго-Западный государственный университет

Значительным эвристическим потенциалом наделены исследования техники и технологий в русле феминистских теорий, которые акцентируют внимание на различных социальных, политических аспектах технологий сквозь призму широкой трактовки категорий гендера и тела. Современная цивилизация и специфика развития профильных НБИКС-технологий рождают сложные конфигурации (как на уровне теоретических моделей, так и в их практическом воплощении) объектов принципиально разного порядка, что приводит к размыванию традиционных для модернистской эпистемологии бинарных оппозиций. Итогом подобной социальной, политической, метафизической, гносеологической пересборки становятся целые метасистемы, своего рода тела, границы которых подвижны и дискурсивны и которые состоят из объектов принципиально разного онтологического порядка.

Ключевые слова: сетевые технологии, гендер, киборг, тело, феминизм.

NETWORK TECHNOLOGIES AS THE EVENT OF CYBORGISATION

Oleg A. Grimov

South-West State University

The author shows that considerable heuristic potential has allocated researches of the equipment and technologies in line with feministic theories which focus attention on various aspects of technologies through a prism of broad interpretation of category of a gender. A modern civilization and specifics of development profile NBICS-technology give rise to difficult configurations objects of essentially different order that leads to washing out of binary oppositions. The whole metasystems, some kind of bodies which borders are mobile also discursive and which consist of objects essentially different ontological a lock become a result of similar reassembly.

Keywords: network technologies, gender, cyborg, body, feminism.

Значительным эвристическим потенциалом наделены исследования техники и технологий в русле феминистских теорий, которые акцентируют внимание на различных социальных, политических аспектах технологий сквозь призму широкой трактовки категорий гендера и тела. Оставляя за скобками пафос и риторику большинства феминистских текстов, нельзя не обнаружить вполне прикладной характер их отдельных идей. Так, одним из подобных текстов является работа Донны Харауэй «Манифест киборгов». Она пишет: «Киборг – это кибернетический организм, помесь машины и организма, создание социальной реальности и вместе с тем порождение вымысла. Социальная реальность – это живые социальные отношения, наша важнейшая политическая конструкция, вымысел, изменяющий мир» [Харауэй, 2017].

Считаем необходимым отметить, что работа написана в 1985 г., вследствие чего объектом исследования Харауэй естественным образом не стали те явления, которые определяют контуры сегодняшней цивилизации: развитие компьютерных и Интернет-

технологий, актуализация НБИКС-конвергенции и т.д.. Вместе с тем, Харауэй по сути предвосхитила многие тенденции, которые мы наблюдаем сегодня.

Современная цивилизация и специфика развития профильных НБИКС-технологий рожают сложные конфигурации (как на уровне теоретических моделей, так и в их практическом воплощении [Социо-антропологические измерения..., 2015; Социо-антропологические измерения..., 2016]) объектов принципиально разного порядка, что приводит к размыванию традиционных для модернистской эпистемологии бинарных оппозиций: мужское-женское, живое-неживое, природа – техника и т.д. Данная деконструкция отвечает задачам феминизма и потому может считаться фактом политическим. Итогом подобной социальной, политической, метафизической, гносеологической пересборки становятся целые метасистемы, своего рода тела, границы которых подвижны и дискурсивны и которые состоят из объектов принципиально разного онтологического порядка (люди, техника, животные, идеи и т.д.). Так, внедрение новых технологий вводит в социальную и политическую практику определённые формы социального и политического тела, основанные на принципиально иных моделях организации. Подобного рода тела и синтетические объекты на равных участвуют в системной коммуникации и потому могут и должны быть рассмотрены с позиций своей субъектности, в том числе политической.

Отметим, что подобная киберфеминистская логика применительно к анализу сетевых технологий, отличается от классического акторно-сетевого подхода. Харауэй непосредственно рассматривает дискурсивные отношения и стратегии, которые определяют появление нового социального и политического тела (частным случаем которого является киборг) – что полностью соответствует императивам феминистской методологии. Акторно-сетевая теория, в первую очередь, акцентирует внимание на практиках сборки и пересборки социального, изначально рассматриваемого как сеть.

Как отмечает Д. Харауэй, появление киборгов как некоего синтетического объекта или системы предвосхищено современной западной культурой и наблюдается во множественных сферах. Подобная ситуация обусловлена вышеупомянутым размыванием онтологических границ между разнопорядковыми категориями и объектами. Она пишет: «К концу XX в. ... научная культура, граница между человеческим и животным во множестве мест была прорвана. Последние островки уникальности утратили чистоту, если не были обращены в парки-аттракционы – язык, орудия труда, социальное поведение, мыслительные события. Нет ничего, что действительно убедительно фиксировало бы разграничение человеческого и животного» [Харауэй, 2017].

Харауэй отмечает три линии разрыва онтологических границ, которые и порождают киборгов:

1) граница между человеческим и животным. В качестве примера можно привести абсолютно противоположные явления: использование животных в медицинских экспериментах и одновременно активно разворачивающаяся кампания за права животных, призывы к ужесточению наказания за жестокое обращение к животным и т.д., уже нашедшие отражение в реальной юридической практике.

2) граница между животным-человеческим (организмом) и машиной. Харауэй отмечает: «Машины конца XX в. сделали глубоко двусмысленным различие между естественным и искусственным, умом и телом, саморазвивающимся и выстраиваемым извне, как и многие другие разграничения, ранее применявшиеся к организмам и машинам. Нашим машинам свойственна тревожная живость, сами же мы пугающе инертны».

3) граница между физическим и нефизическим, которая, по сути, является частным случаем предыдущего примера [Харауэй, 2017].

Методологическое значение работы Д. Харауэй для анализа сетевых технологий велико как в теоретическом, так и в прикладном аспекте. Идеи сборки сетевых технологий как «киборгического» объекта с актуализацией точек разрыва, нарушения гомеотопии, нашло своё отражение, в том числе, в работах Дж. Ло по социальной топологии. Интуиция трактовки сетевых технологий в их процессуальном, а не структурном аспекте, то есть рассмотрения их как перманентного процесса сборки и пересборки, означивания и ресемiotизации тем актуальнее в условиях подвижности самого концепта «сетевые технологии», значение которого задаётся так же дискурсивными границами. Харауэй пишет: «Итак, мой миф о киборгах – это миф о нарушенных границах, сильнодействующих сплавах и опасных возможностях, которые прогрессивные люди могли бы исследовать, как часть необходимой политической работы.

Одна из моих посылок состоит в том, что большинство американских социалистов и феминисток видят углубившиеся дуализмы разума и тела, животного и машины, идеализма и материализма в социальных практиках, символических формулировках и физических артефактах, связанных с высокой технологией и научной культурой» [Харауэй, 2017].

Таким образом, именно акцентуация внимания на социальных практиках, физических воплощениях и мифо-идеологических репликациях сетевых технологий является одной из наиболее продуктивных стратегий их изучения.

Литература

1. Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Методологические аспекты: Коллективная монография / отв. ред. И.А. Асеева, В.Г. Буданов. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2015. С. 211–231.

2. Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Онтологии и коммуникации: Коллективная монография / отв. ред. И.А. Асеева, В.Г. Буданов. Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2016. с. 179–199.

3. Харауэй Д. Манифест киборгов: наука, технология и социалистический феминизм 1980-х. М.: Ад Маргинем Пресс, 2017.

ЛОГИКО-ИСТОРИЧЕСКИЙ НАРРАТИВ ДЛЯ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ТЕХНОЛОГИЙ

Игорь Валерьевич Матюшкин
НИИ молекулярной электроники
Email: mivmiv@yandex.ru

Анализируются предпосылки для возникновения общей теории технологий (ОТТ) как раздела общей теории систем. Изложение ведется в форме нарратива на фоне культурно-исторического пути человечества, взаимно обусловленного эволюцией технологий и наукой о них. Проводится дистинкция ОТТ от философии техники и технологий. Собственные работы автора используются в качестве составляющей нарратива. Кратко приводятся основания варианта ОТТ, разрабатываемого в настоящее время автором.

LOGICAL-HISTORICAL NARRATIVE FOR A GENERAL TECHNOLOGIES THEORY

Igor V. Matyushkin
Research Institute of Molecular Electronics
mivmiv@yandex.ru

For the emergence of General technologies theory (OTT) as a section of General systems theory preconditions are examined. The presentation is in the form of a narrative on the background of mankind cultural-historical pathway, reciprocally due to the evolution of technologies and the science about them. The distinctia between OTT and the philosophy of tech and technology is drawn. Own work of the author is used as part of the narrative. The fundamentals of OTT variant are briefly described that is currently being developed by the author.

Автором, совместно с академиком РАН Красниковым Г.Я. и доктором наук Горневым Е.С., проводится работа по созданию общей теории технологий (ОТТ). Частично материал уже опубликован². Хотя в докладе мы неизбежно коснемся нашего варианта ОТТ, целью не является его реферат, но нарративное (повествовательное) осмысление эволюции самих технологий в ходе культурно-исторического развития человечества и выявление предпосылок к созданию ОТТ.

² Выпуски №1, №3 за 2017г журнала «Электронная техника. Серия 3. Микроэлектроника», статья «Общая теория технологии и микроэлектроника»

Что же такое технология? Мы полагаем, смысл этого понятия вечно ускользает от исследователя, также как в случае «жизни», «человека», «Бога», «бесконечности», «информации» и других сверхпонятий³. Сами технологии (Т.) также меняются, становясь, как правило, более сложными. Тем не менее, какие-то дефиниции необходимы; приведем три из них:

- Т. – это овеществление массово применяемых алгоритмов (наше);
- Т. – это совокупность организованных процессов (Уголев А.М.⁴);
- Т. – это совокупность рационально выработанных эффективных методик (Жак Эллюль⁵)

Т. выявляются в области техники (промышленные, или производственные), биологии (естественные – на клеточном и организменном уровнях живого вещества), социума (гуманитарные). Мы будем рассматривать главным образом производственные Т. и ограничимся событиями в Западной Европе.

Любой учебник по философии техники начинается с древнегреческого «технэ», означающее ремесло, навык. Греки уже отрефлексовали существование Т., но, разумеется, бытие технологий начинается гораздо раньше, со времен палеолита, от 100 тыс. лет до н.э. Первое изобретение⁶ – рубило, острый камень с острым концом, которое можно было использовать для обработки других камней. Одновременно с ним появилась и первая Т.; несомненно, дикари знали о методах ударов камня о камень (чтобы сделать рубило) больше, чем читатель. Вопрос «что раньше, изделие (техника) или технология?» аналогичен вопросу про яйцо и курицу. Мы видим лишь вершину айсберга, говоря только о технике, но забывая о Т. Фундаментальная связь техники и технологии зиждется на двух очевидных фактах: 1) Т. приводит к технике как к конечной продукции; 2) техника участвует в большинстве Т.

Другое фундаментальное открытие древности – огонь и его добыча, относимые к 80 тыс. лет до н.э. Философию техники будут интересовать последствия этого изобретения: свет, тепло, теплая пища и т.д. Философию же технологии заинтересуют сопутствующие условия (две палочки дерева, лунка, ладони), дальнейшая их эволюция (кресало и огниво) вплоть до серных спичек (конец XIX в.). Другие два великих изобретения древности: колесо (конец V-го тысячелетия до н.э.) и одомашнивание (начиная с XI-го тысячелетия до н.э.), – еще в большей степени подчеркивают роль Т.

Ключевые Т. древности связаны с обработкой материала. Отнюдь не случайны названия палеоантропологов – медный, бронзовый, железный века. Но уже медный век (4–3 тыс. лет до н.э.) стал скорее временем керамики и глины. Несомненно, античные философы, если иногда задумывались о «технэ», представляли себе образ гончара и гончарного круга⁷. В эпоху античности были все предпосылки, чтобы начать систематическое наступление на проблематику Т. Однако сам предмет казался недостойным интереса, слишком приземленным, и этого не случилось. Если рубило относилось к орудием труда, то на примере керамики (и чуть раньше древесины) мы видим, что к условиям Т. добавляется однородность материала⁸. В этой связи недооцененным исследователями выглядит отработка технологии дутья стекла в европейском раннем Средневековье, хотя ключевое орудие этой Т. было изобретено в Сирии еще в I в. н.э. Без этой подготовительной работы невозможны были бы увеличительные стекла, телескоп, микроскоп, зеркала, окна и очки – начиная с обоих Бэконов⁹, роль этих изобретений в дальнейшей истории человечества обрела статус установленного факта. Примечателен факт из современных нанотехнологий – около трети всего финансирования «уходит» в

³ Под сверхпонятием мы понимаем такое понятие, которое, будучи единожды создано и войдя в языковой обиход, далее живет своей семантической жизнью, независимо от создателя. Мы имеем лишь неясный образ сверхпонятия, а наши познавательные способности могут лишь частично приблизиться к его изменчивому смыслу. Математический пример: «функция», представление о которой менялось на протяжении последних 3-4 веков.

⁴ Уголев А.М. Естественные технологии биологических систем. – Л.: Наука, 1987. – 317 С.

⁵ Жак Эллюль. Триумф абсурда / глава из книги «Технологический блеф», Это человек. Антология. Москва: «Высшая школа», 1995. С.265-294 <http://samzan.ru/92275>

⁶ Нужда рождает изобретение, изобретение – две нужды (Ясон Эвангелу)

⁷ Знаменитый пример в аристотелевом учении о четырех причинах. Вообще, учение о материи и форме является очень «технологическим».

⁸ На важность однородности и чистоты материала указал Романенко, однако, в контексте классификации технологий. См. – В.Н. Романенко, Г.В. Никитина. Общие технологии. СПб.: Изд. ИВЭСЭП, 2011. 277 с.

⁹ Увеличительное стекло – Роджер Бэкон (1250), очки – Сальвино дели Арматти (1285)

материаловедение. Органические полимеры проникают даже в кремниевую микроэлектронику, а XX-й век лучше назвать не веком космоса или атомной бомбы, а веком полиэтилена.

Высокое Средневековье и начало Нового времени (до условного 1642 г.) характеризуются ростом благосостояния, урбанизацией и плотности населения, следовательно, запросов людей по уровню жизни, что обусловило расцвет, прежде всего диверсификацию, ремесел. Вплоть до изобретения в 1450-х годах печатного прессы Иоганном Гуттенбергом, газеты (первая – 1631) были весьма дороги. Признаки «ручной работы», а значит и ремесленничества, сохраняются в бытовых вещах¹⁰ вплоть до начала XX-го века. Акцентируем внимание именно на том, что рост численности населения (и спроса) вынудил адаптировать ремесла к массовости и высоким темпам выпуска продукции. Таким образом, метаморфоза ремесла в Т. происходит к началу XVII в. Эти Т. ориентированы на получение функциональных изделий и базируются на Т. прежнего типа.

Следующий качественный шаг в эволюции технологий состоит в переходе от ручного труда к машинному, с мануфактурами и восстаниями луддитов¹¹. Этот переход имел сходные причины с прошлым «фазовым» переходом «ремесло→технология», но затрагивал не внешний габитус Т., а её внутреннее содержание. Ярким выражением новой машиностроительной Т. стал ткацкий станок Картрайта (1785). Для изготовления орудий труда, ставших вдруг технологическим оборудованием, а не продолжением руки человека¹², понадобились новые Т. Но для их создания требовалось время, более уверенные знания о природе, распространение Т. конечных изделий и, конечно, изобретательство. В условной хронологии примем соответствующий период за 300 лет, 1600–1900 гг. В его второй половине и зародилась учение о технологии, от Бекманна до Энгельмейера.

XX-й век дал нам переплетение двух вещей: 1) коммерсанты (и государство) стали осознанно финансировать изобретательно-внедренческую деятельность (отделы R&D), основываясь на успехах прошлых веков (упомянутый станок Картрайта); 2) феномен научно-технического прогресса, вызванного п.1. Не забудем также глобализацию, облегчающую трансфер технологий и обмен информацией. Можно сказать, Т. «обросли мясом», т.к. появились сопутствующие Т. «спутники»: подготовка кадров, стандартизация, системы качества, контрольно-измерительные комплексы, «социальная ответственность бизнеса» и т.п.

Как только факт НТП был «опознан» (сам термин – 1930-е гг.), философия Т. проникла в труды академических философов (Хайдеггер), а после войны с разных сторон, прежде всего экономистов, стали предприниматься попытки смоделировать НТН. Гуманитарное измерение технологии (и, очевидно, ключевой вопрос мэйнстрима – как Т. влияет на существо (essence) человека?) характерно для работ Льюиса Мамфорда¹³ и его концепции Мегамашины. Мы считаем его идеологическим отцом ОТТ. Главный недостаток этих работе – в паре «человек↔технология» центр тяжести смещен явно к человеку, а технология как самостоятельный объект почти¹⁴ не рассматривается. Другим источником ОТТ является массив работ по общей теории систем, кибернетике, биологическим и техническим аналогиям; писателя С. Лема¹⁵ мы считаем вторым идеологическим отцом ОТТ. Из отечественных авторов этого направления необходимо отметить физиолога А.М. Уголева, предложившего термин «естественные технологии» на основе обобщения своих исследований пищеварения. Приоритет названия и идеи ОТТ принадлежит, по-видимому, В.Н. Романенко¹⁶ (1994).

¹⁰ Во многих российских музеях экспонируются швейные машинки фирмы Зингер (1850-1900/1912)

¹¹ В 1779 году работник ткацкой фабрики под Лестером Нед Лудд в припадке ярости разможил молотком две чулочновязальные машины. Некоторые полагают, что человек будет вытеснен из информационных технологий и нас ждут восстания неолуддитов, потерявших работу из-за внедрения искусственного интеллекта

¹² Возможно в этом кроются истоки теории органопроекции Э.Каппа (1808-1896) как запоздалая рефлексия над событиями XVIIIв. Эта теория кажется сейчас наивной.

¹³ Льюис Мамфорд. Миф машины: техника и развитие человечества / Пер. с англ. Т. Азаркович, Б. Скуратов (1 глава). М: «Логос» 2004г., 284с.

¹⁴ Редкое исключение – Жак Эллиул

¹⁵ Его эссе «Сумма технологий»

¹⁶ В.Н. Романенко. Принципы общей теории технологий. — Изд. СПбГАСУ, 1994. 52 с.

ФЕНОМЕН ЖИЗНИ И РАЗУМА: ТЕХНОЛОГИИ ИМИТАЦИИ И СОЗДАНИЯ

Вячеслав Иванович Моисеев

*Доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии,
биомедицины и гуманитарных наук*

Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова

Феномен жизни и разума рассматриваются как особые формы материи. Форма материи, в свою очередь, может пониматься двояко: 1) организационно (как своя организация на прежнем субстрате) и 2) субстратно (как собственная организация и субстрат). Современные технологии искусственной жизни и разума предполагают жизнь и разум как только организационные формы материи. Выдвигается гипотеза прямой и обратной материи как онтологическая интерпретация модели двупольного количества. Делается предположение, что жизнь и разум могут выступать как субстратные формы материи, предполагающие в качестве своего субстрата обратную материю.

Ключевые слова: Жизнь, разум, материя, прямая материя, обратная материя, имитация, создание.

THE PHENOMENON OF LIFE AND MIND: TECHNOLOGIES OF IMITATION AND CREATION

Vyacheslav I. Moiseev

*Doctor of philosophical Sciences, Professor, head of Department of Philosophy, Biomedical Ethics
and the Humanities*

Moscow State University of Medicine and Dentistry by A. I. Evdokimov

The phenomenon of life and mind are considered as a special form of matter. A form of matter, in turn, may be understood in two ways: 1) organizationally (such as an organization on the same substrate) and 2) of substrate way (as an own organization and substrate). Modern technologies of artificial life and intelligence involve the understanding of mind and life as only organizational forms of matter. The hypothesis of direct and inverse matter as an ontological interpretation of the model of bipole quantity is offered. The assumption that life and mind can act as a substratum form of matter, involving, as its substrate, inverse matter, is discussed.

Keywords: life, mind, matter, direct matter, inverse matter, imitation, creation.

В отношении к феномену жизни и сознания возможны два вида технологий – технология имитации и технология создания. Первая лишь имитирует объект в некоторой иной реальности, в то время как вторая создает сам объект в его собственной реальности.

Примем ту гипотезу, что феномен сознания и жизни предполагает, во-первых, некоторые собственные формы материи, которые для краткости так и можно было бы называть – *материя жизни* и *материя разума*. Например, живая клетка выражает материю жизни, а материя мозга – материю разума.

В общем случае понятие *формы материи* может пониматься двояко: 1) *организационно*, когда на некотором субстрате возникает организация, характерная для данной формы, 2) *субстратно*, когда, кроме своего типа организации, необходим ещё и свой субстрат для выражения данной формы материи.

Современные редукционистские концепции жизни и сознания (разума) предполагают, что жизнь и разум возникают на том же субстрате физической материи с той же физико-химической организацией, что и неорганические системы, но лишь с некоторой своей количественной спецификой. Это *гомо-организационное* понимание материи жизни и разума.

Возможен и более холистический подход к трактовке материи жизни-разума. Например, можно предполагать, что на том же субстрате физической материи возникает новая организация, характерная для жизни и разума и отличная от физико-химической организационной структуры. К этому направлению близки *машинные (гетеро-*

организационные) интерпретации био- и когнитивных систем, когда, например, биосистемы понимаются как естественные машины.

Наконец, более сильная трактовка феномена жизни и разума предполагает их представление как субстратной формы материи, которая несёт не только свою организацию, но и собственный субстрат. Например, проблема *qualia*, субъективной реальности сознания, предполагает, что невозможна полная редукция феноменологии состояний сознания к субстрату и организации физической формы материи, в связи с чем можно предполагать данность некоторого собственного «субстрата сознания», в котором и находят своё феноменологическое бытие различные *qualia*.

Современные технологии искусственной жизни и искусственного интеллекта, как правило, предполагают, что жизнь или разум (интеллект) – это чистая функция (организация), которая может быть воспроизведена на любом физическом субстрате. Следовательно, здесь феномен разума понимается как организационная форма материи, не требующая собственного специфического субстрата. Технология воспроизведения интеллектуальных функций на неорганическом носителе оказывается в этом случае *технологией создания* интеллекта как чисто организационного начала.

Но давайте представим, что разум предполагает для своего бытия и собственный субстрат, выступая как субстратная форма материи. Тогда технология воспроизведения интеллектуальных функций на неорганическом субстрате окажется лишь *технологией имитации* интеллекта, но не его созданием. Такого рода имитации всегда будут работать для некоторых тестов Тьюринга, ограниченных определённым контекстом – *интервалом Тьюринга*, и за его границами имитация всегда будет отставать от оригинала, воспроизводя в бесконечной технологической прогрессии гносеологическую предельность объекта познания по отношению к своим моделям.

Что могло бы выступать в качестве субстратной материи жизни и разума?

С нашей точки зрения, здесь могли бы оказаться полезными развиваемые автором модели *двуполюсного количества* и методы *R-анализа* (*релятивистского анализа количества*). В частности, в модели двуполюсного количества выделяются два типа чисел – растущие от полюса нуля (0-числа) и от полюса бесконечности (∞ -числа). Последние можно соизмерить с первыми, изоморфно сжимая числовую шкалу специальными R-функциями в конечный интервал. В этом случае полюс бесконечности финитизируется и соизмерится с полюсом нуля, что позволяет пересчитывать друг в друга величины 0- и ∞ -чисел.

Подобную модель можно соотнести с гипотезой двух видов материи – *прямой материи*, меры которой растут от нуля к бесконечности, и так называемой *обратной материи*, меры которой прирастают в противоположном направлении, от бесконечности к нулю. Направление роста прямой материи можно связать с её движением от многого к единому (образование атомов из элементарных частиц, молекул из атомов и т.д.), в то время как обратная материя – это особый вид материальности с повышенной мерой единого. Точнее, прямая материя растёт от многого без единого к состоянию *многоединства* – единства единого и многого. Обратная материя растёт в обратном направлении – от единого без многого также к многоединственному, всё более осваивая природу многого. В этом случае полюс нуля можно в онтологической интерпретации соотнести с состоянием многого без единого, а полюс бесконечности – с состоянием единого без многого.

Используя подобную модель, можно допустить, что феномен жизни и разума должен пониматься как субстратная форма материи, которая предполагает не только свой тип организации всё того же физического субстрата (как прямой материи), но требует и своего собственного субстрата в лице обратной материи.

Обратную материю, в силу её повышенного сродства с природой единого, можно понимать как онтологическую среду разного рода био- и когно-гештальтов, которые органично можно воспроизвести только в онтологической среде обратной материальности, развивая их «сверху вниз» – от первичной недифференцированной целостности ко всё большей последующей дифференциации на свои части и аспекты. И подобную онтологическую среду целостности невозможно адекватно воспроизвести никакими формами и состояниями прямой материи, которая всегда будет нести в себе печать более элементарного, редуцирующего целое к своим элементам, онтологического режима.

В этом случае мы встаём перед задачей новой технологии не просто имитации, но именно создания искусственной жизни и разума, что будет возможно только на основе введения и

разработки в новой науке («транснауке») концептов обратной и прямой материи, создания соответствующих технологий их опознания и воспроизведения.

МЕТАМОРФОЗЫ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Анастасия Витальевна Голофаст

Аспирантка

Институт Философии РАН

E-mail: nastya1555@gmail.com

Цифровые технологии пронизывают материю общества, вводя новые экономические механизмы, корректируя отношения человек-машина и трансформируя смысловое наполнение категории собственности. Масштаб изменений позволяет говорить о трех амбивалентных сдвигах – от центра к толпе, от человеческого интеллекта к искусственному и от продуктов к платформам. Несмотря на издержки стартового этапа, цифровой транзит несет в себе заряд созидательного потенциала: наряду с подотчетностью, характерной для отношений подчинения, в сетевом взаимодействии возрастает спрос на кооперативное общение между узловыми элементами разной природы.

Ключевые слова: блокчейн, дополненная реальность, криптовалюты, «цифровые близнецы», цифровые платформы.

METAMORPHOSES OF DIGITAL REALITY

Anastasia V. Golofast

PhD candidate

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences

E-mail: nastya1555@gmail.com

The digital revolution changes social materia by introducing new economic mechanisms, by modifying human-machine interaction and by altering the perception of property as a philosophical and economic category. The broad trend can be split into three ambivalent shifts: the shift "from the centre to the crowd", the transit towards the predominance of artificial intelligence and the turn from products to platforms. Despite the digitalization's costs, it can be conceptualized as a productive process. Rather than centering social interactions solely on hierarchical accountability issues, digitalization promotes horizontal network-type connectivity, thus raising demand for cross-sectoral cooperation and creative people-to-people contacts.

Keywords: augmented reality, blockchain, cryptocurrencies, "digital twinning", digital platforms.

Летом 2017 года американские исследователи *Andrew Mc.Afee* и *Erik Brynjolfsson*, обладатели первой премии в категории *Digital Thinkers* рейтинга *Thinkers50*, выпустили книгу «Техника, Платформа, Толпа» ("*Machine, Platform, Crowd*"). В книге описаны три метаморфозы, провоцируемые новейшими технологиями:

- **переход «от центра к толпе»**, где под «центром» понимаются государственные или коммерческие институты, а под «толпой» – неформальные группы или индивиды. В эту категорию изменений входит весь спектр процессов в цифровой сфере, инициируемых и регулируемых гражданами, в том числе развитие «коллаборативной экономики».

- **пересмотр взаимодействия «человек-машина»**, от подчиненного положения машины к превосходству искусственного интеллекта. Ранее, комментируют авторы, компьютер лишь обрабатывал по запросу виртуальную информацию – цифры и текст, а затем музыку и видеоматериалы. Теперь же цифровые технологии стали моделировать физический мир, по заданным критериям выбирая оптимальный дизайн любого физического объекта.

- **транзит от продуктов к платформам**, при котором «сервису такси, обладающему наибольшим таксопарком, не принадлежит ни одна машина (*Uber*), сервис, предлагающий

выбор среди наибольшего числа отелей, не владеет недвижимостью (*Airbnb*), самый большой ритейлер не ведет опись товара (*Alibaba*), а самое ценное СМИ почти не производит контент (*Facebook*)» [The Economist, 2017].

Сузим первую трансформацию до изменений, в связи с использованием криптовалют, вторую – до технологий «цифровых близнецов», а третью – до правовых аспектов собственности в свете коммерческой реальности платформ.

Создатель биткоина Сатоши Накамото мыслил **криптовалюты** как средство совершения сделок без посредничества банков. Сделки в биткоинах фиксируются в распределенных базах данных, которые содержат историю платежей для всех циркулирующих биткоинов. Система защищена: чтобы дважды потратить один и тот же биткоин, цифровой вор должен переписать весь блокчейн. Для этого необходимо завладеть более чем половиной мощностей сети [The Economist, 2015]. Проблему представляет задействование инструментов анонимизации сделок с биткоинами, что делает криптотранзакции способом осуществления незаконных денежных операций.

Технология «**цифровых близнецов**» соединяет физический и виртуальный миры путем привязывания физического объекта к цифровой платформе [Raconteur, 2017]. Прототип «цифровых близнецов» родился в космических технологиях для NASA и был уменьшенной аналоговой моделью космического аппарата, позволяющей дистанционно наблюдать и корректировать его параметры [The Economist, 2017]. Информация, поступающая от «близнеца», поддается визуализации при помощи таких устройств, как *Microsoft HoloLens* и стереоскопические 3D-проекторы [Raconteur, 2017]. Постепенно «цифровые близнецы» начинают использоваться при выпуске продукции, более приближенной к потребителю. Например, для проверки подлинности сертификации фармакологических препаратов и для мониторинга логистики в поставках продуктов питания. Производная от «близнецов» технология «дополненной реальности» (*augmented reality*) находит свою нишу в образовании.

Пристального внимания заслуживают проблемы **кибермонополий и расслоения собственности**, связанные переходом от продуктов к платформам. «Нефтью» 21 века стала информация, и традиционные антимонопольные критерии утратили актуальность. Степень монополизации компаний цифрового рынка определяется мерой доступа к специфической информации и способностью закрыть к ней доступ для конкурентов. Цифровые гиганты-монополисты могут наблюдать, как меняются потребительские предпочтения граждан, и использовать эти данные в своих интересах [Bulletin Quotidien Europe, 2017]. «Google видит, что люди ищут, Facebook – чем они делятся, Amazon – что они покупают [The Economist, 2017]».

Одной из технологий монополизации становится намеренное расщепление собственности. Крупные компании пытаются удержать за собой право управлять тем, как потребитель пользуется их продуктом. Юристы *Aaron Perzanowski* и *Jason Schultz* в книге «Конец частной собственности в цифровую эпоху» (*"The End of Ownership: Personal Property in the Digital Age"*) называют эту тенденцию разрушением привычного понятия собственности.

Расширяется комплекс ограничений на распоряжение цифровым имуществом. Люди теряют право выбирать, как починить сломавшееся устройство. Становится неправомерным без разрешения производителя изменить устройство, чтобы оно лучше удовлетворяло потребности пользователя. Возможно, будет утрачено право передать устройство в пользование другому человеку, за счет стационарных персонифицированных подписок. Все это означает, что нельзя «обладать» электронным девайсом в привычном смысле слова.

Прежде осязаемые объекты – музыкальные альбомы, видеодиски и коробочное программное обеспечение – исчезают с полок магазинов. На смену им приходят подписки на сервисы, за фиксированную плату предоставляющие право пользования материалами на ограниченное время. Вместо понятия «собственность» первостепенное значение приобретает понятие «доступ». Покупка лицензий и подписок приходит на смену бессрочному владению, что подключает к анализу собственности временной аспект [The Economist, 2017].

Предметный разбор трех сдвигов цифровой реальности – «от центра – к толпе», от превосходства человеческого разума к превосходству искусственного интеллекта и от продукта к платформе – позволяет сделать следующие предварительные выводы:

Криптотранзакции являются вариантом платежа, свободным от нормативной составляющей. Тем не менее, за счет опций анонимизации отправителя и получателя денег, транзакции в криптовалютах могут использоваться в преступных целях. Идея полного запрета

криптовалютных бирж нерациональна по нескольким причинам. Во-первых, запрет на любую деятельность в большинстве случаев лишь делает эту деятельность теневой. Во-вторых, запрет на операции с криптовалютами в неполной мере, но все же аналогичен запрету оппозиционных партий. Бегство в криптовалюты – это еще и протест разочарованных пользователей фиатных денег, т.е. денег, не имеющих внутренней стоимости.

«**Цифровые близнецы**» не полностью устраняют производственные риски, но переносят вопрос управления рисками на этап разработки и программирования «близнеца». Избыточная вера в превентивную силу алгоритмов может повлечь за собой гораздо более серьезные последствия, чем традиционное экстенсивное внедрение новых моделей. Требуется детального уточнения ответственности ситуация, при которой производственный сбой происходит по причине неверного алгоритма. Новые задачи, органично возникающие на повестке, в связи с «цифровыми близнецами», не умаляют достоинств этих технологий для дизайна передовых машин, алгоритмизации образования, а также сертификации и логистики продукции массового потребления.

Собственность в цифровую эпоху превращается в «слоеный пирог», где верхний и нижний слои принадлежат потребителю, а начинка – производителю. Европейские институты нацелены выделить случаи, когда такое «удержание» собственности используется для недобросовестной конкуренции, чтобы защитить потребителя. Что касается платформ, выставяющих на продажу товары и услуги, которыми они не обладают, их задел конкурентоспособности не несет в себе заряда несправедливой конкуренции. Но содержит задачу законодательно прописать для них процедуру справедливого налогообложения и обязательного контроля качества предлагаемых товаров и услуг.

Литература

1. Bulletin Quotidien Europe № 11825, 08.07.2017.
2. Raconteur, "Digital twinning explained", 2017.
3. The Economist "A new way to work. What will businesses look like tomorrow?", 2017.
4. The Economist "Difference Engine. Technology is eroding your right to tinker with things you own", 2017.
5. The Economist "How bitcoin mining works?", 2015.
6. The Economist "Regulating the Internet giants. The world's most valuable resource is no longer oil, but data", 2017.
7. The Economist "The Gemini makers. Millions of things will soon have digital twins", 2017.

ДВА ЛИЦА ТЕХНОКРАТИЗМА¹⁷

Алина Олеговна Костина

Кандидат философских наук

Институт философии Российской академии наук

E-mail: akostina@mail.ru

Проблема технократизма вновь и вновь возникает в качестве вопроса общественной дискуссии с каждым новым витком развития технологий. Каждая следующая технологическая революция находит свои решения общественным вопросам, лишь видимо снимая их проблематичность. Технология подменяет критическое публичное обсуждение ряда общественно важных вопросов. Должны ли быть раз и навсегда прописаны принципы интернет справедливости, прозрачности и открытости? Или же остается необходимость ревизии и публичной дискуссии относительно терминов, являющихся кочевниками между потоками данных виртуальной реальности и определенным образом организованной публичной жизнью?

Ключевые слова: Интернет, блокчейн, открытость, технократизм, big data.

¹⁷ Исследование выполнено в рамках проекта РФФИ № 18-311-00282 Рациональность в гуманитарных науках: теоретические противоречия и дисциплинарная практика.

TWO FACES OF TECHNOCRATISM

Alina O. Kostina

Candidate of sciences in philosophy

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences

E-mail: akostina@mail.ru

Techocratism has been making a comeback once in a while for quite some time. The never ending public debate on the challenging relationship between people and technology takes a new turn with every new 'revolutionary' technological idea presented to the world, leaving critical deliberation on multiple 'seem-to-be-unproblematic' issues behind. Should we establish a set of basic principles like Internet justice, transparency and openness, hence never problematize and analyze them thoroughly again? Or does the Internet need a due diligence of every term, which is a nomad between virtual reality of data flows and deliberatively organized public life?

Keywords: Internet, blockchain, openness, technocratism, big data.

Мы живем в Информационную эпоху. По крайней мере, так утверждает заголовок одного из самых значительных трудов Мануэля Кастельса «Информационная эпоха: экономика, общество и культура» [4, Кастельс, 2000:1].

Именованье современности при помощи слов «эпоха» или «век» само по себе представляет интересную практику. Опыт одновременного проживания и присваивания имени приводит к необходимости ответа на вопрос о том, каковы же локальные источники этой тенденции, и ее скрытые идеологии, если возможно предположить их существование в данном контексте.

Понятие информационной эпохи естественным образом связано с процессом активного перемещения информации – ее передачи и трансформации, которым необходим посредник, а полнота процесса отражается в развитой сетевой структуре коммуникации. В этот момент новая традиция именования выводит на авансцену еще одного сильного и неоднозначного «игрока», вокруг которого происходят активные споры в теории коммуникации, этике, социологии и других общественных науках, наряду с техническими. Речь идет об интернете. «Эпоха Интернета» – понятие широко известное и, с решительностью можно сказать, общепринятое. Последняя характеристика становится для нас неочевидным эпистемологическим препятствием. «Интуитивная понятность» Интернета, его функций и механизмов использования – инструментальность первого уровня, рассматриваемая прагматически и функционально с точки зрения простого пользователя, делает многие вопросы, связанные с целями и задачами сетевой коммуникации, а также их репрезентацией – беспроблемными.

Проблема утверждения постулатов связана с тем, рассматриваются ли они как ценность сами по себе или инструментально. Оба понятия – и открытость, и прозрачность представляются как части «экологии интернета», поддерживающие стабильность интернет-среды. Проблема заключается в том, что интернет-экология не тождественна общественной «экологии».

С технической стороны открытость изначально была связана с возможностью каждого внести изменения в код. Затем тот же принцип стал касаться любой информации, циркулирующей в интернете. Однако именно открытость позволила чрезвычайно увеличить объемы информации, усложнив процесс ее фильтрации и проверки. Принцип «двойного щелчка», когда информацию можно получить мгновенно, а то, как и через чье посредничество эта информация поступает, не всегда проблематизируется, особенно если мы говорим не об исследовательской, а о повседневной пользовательской практике.

Во-первых, постулирование принципов зачастую приводит к процессу их реификации, что лишает их функциональности и увеличивает риск популизма. Во-вторых, принцип открытости информации приводит к ее свободному отражению в других ресурсах, что упрощает манипуляции и произвольное ее толкование. Искажение приводит к тому, что если любой объект, которого касается информация, будь то человек или институт, «высвечивается» с одной стороны, то он же «затемняется» с других. Установление абсолютной открытости даже в теории делает любую систему уязвимой. На практике же это просто невозможно, как

невозможно в глобальной системе установить конечное количество участников и связей между ними. Хотя первые апологеты кибернетического подхода и утверждали возможность исчисляемости во всей полноте.

Второй принцип, тесно связанный с первым, это прозрачность. Понятие получило свою значимость не только в связи с интернетом, но и с деятельностью сначала коммерческих предприятий и государственных институтов.

Евгений Морозов в своей книге приводит очень точный пример о побочных эффектах стремления к прозрачности. Он анализирует идеи книги Майкла Пауэра «Общество аудита» [1, Morozov, 2013: 84] и рассказывает, каким побочными эффектами обернулась борьба за прозрачность.

Еще одним важным аспектом становится рассмотрение вопроса соотношения прозрачности и общественного доверия. Показательным примером становится разработка технологии блокчейн, на которой базируется ряд криптовалют. Эта технология позиционируется как не нуждающаяся в доверии к другому лицу при совершении транзакций. Эта система принципиально децентрализована и функционирует на множестве устройств по всему миру. Все информация о них находится в открытом доступе, а безопасность гарантируется самой технологией, подтверждающей данные при регулярном обновлении, при котором ставятся временные штампы, что делает взлом системы в привычном понимании невозможным. Прозрачность также подкрепляется общением без посредников, «третьей стороны». Это не просто технологическая модель, ориентированная на решение привычных вопросов, связанных с разного рода бухгалтерскими книгами. Апологеты интернет-центризма уверены, что принципы устройства интернета и связанный с ними характер действий постоянно трансформирует общественное устройство. Данный тезис может быть подвергнут критике хотя бы на том основании, что устройство самой сети отразило устройство систем коммуникаций, развивавшихся в ранее. Однако не стоит отрицать влияние технологических изменений, которые зачастую в общественной жизни трансформируются в идеологические. Словарь технологии обращается к важной общественной терминологии и апеллирует к таким важным понятиям как «справедливость», «свобода», «цензура», «организационные модели», «жидкая демократия». Одной из самых важных идей становится идея децентрализации, которая в своем политическом смысле противостоит многим основаниям национальных государств, для существования которых так важно понятие границы. Так, у проекта блокчейн есть несколько стадий разработки, и на одной из них рассматривается вопрос «правительства блокчейн» (Blockchain 3.0). Блокчейн используется для «предоставления сервисов, традиционно выполняемых национальными государствами децентрализованным, более дешевым, эффективным и персонализированным образом» [2, Swan, 2016: 27]. Это описание представляет нам технократическую модель общественного устройства.

Среди идей технократии есть более радикальные - ликвидирующие политические институты как таковые, и те, в которых политика становится простым администрированием. Блокчейн – это тоже модель общества аудита, тем более что блоки, из которых образуются эти цепи – ни что иное как бухгалтерские книги учета. Все эти процессы связаны с постоянным перемещением информации, которая сама по себе становится главной валютой.

Потоки информации настолько интенсивны и многочисленны, что неизбежно приводят к вопросу о необходимости лучшей организации информации. Выстраиваемые Гуглом поисковые иерархии не раз вызвали множество вопросов, а сама компания подозревается в многочисленных манипуляциях с данными. Хотя именно крупные компании настаивают на активном обсуждении и контроле вопросов этики на многочисленных общественных площадках, среди которых упомянутые выше открытость и прозрачность. Глубокий анализ поисковых запросов позволяет выявить множество хитростей системы, которые противоречат провозглашаемому принципам открытости, прозрачности и демократичности. В отдельных случаях это оборачивалось общественными скандалами, например, в предвыборной гонке США 2016 года, когда компания Гугл была заподозрена в «помощи» предвыборной кампании Хилари Клинтон и манипуляциях формами автозаполнения [3, РИА, 2016].

Таким образом, понятия, используемые при обозначении этики интернет-пространства, должны быть тщательно проанализированы и не оставаться непроблематичными. Информационные потоки меняют нашу реальность, но «оформляющие» их этические принципы не всегда безобидны и однозначны. Особенно в случаях, когда модели интернет-экологии «кочуют» в более традиционные общественные практики, трансформируя

представления об общественном доверии, политической организации и способах получения знания. Адекватный всесторонний анализ необходим для того, чтобы не та часть общественной жизни, которая строится на обсуждении существующих проблем, не была заменена алгоритмами рецептурных решений.

Литература

1. Morozov E. To Save everything, click here. Public Affairs, 2013.
2. Swan M. Blueprint for a New Economy. O'Reilly, 2015.
3. Google, Хиллари, мошенничество: это не просто скандал, это хуже <https://ria.ru/analytics/20160912/1476666657.html>
4. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. ГУ ВШЭ, 2000.

ТЕХНИКА КАК ХУДОЖЕСТВЕННОЕ И ТЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ: НА ПРИМЕРЕ ВОСПРИЯТИЯ АВИАЦИИ В РУССКОЙ КУЛЬТУРЕ НАЧАЛА XX ВЕКА

Елена Леонидовна Желтова

*Кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник
Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН
E-mail: eleberle@gmail.com*

Анализируется восприятие первых полетов аэропланов ведущими русскими поэтами (А. Блоком, В. Брюсовым, М. Цветаевой, В. Каменским), писателями (Л. Андреевым, А. Куприным), художниками (К. Малевичем) и показывается, что авиация в культуре России начала XX века была не только техническим, но также и художественным и теологическим явлением. Высказывается мнение, что для всеобъемлющего понимания воздействия техники на культуру, историческое развитие техники нельзя сводить лишь к ее технической и социальной составляющим.

Ключевые слова: история техники, история авиации, философия техники, техника и искусство.

TECHNOLOGY AS AN ARTISTIC AND THEOLOGICAL PHENOMENON: ON THE EXAMPLE OF PERCEPTION OF AVIATION IN EARLY 20TH CENTURY RUSSIAN CULTURE

Elena L. Zheltova

*PhD in History of science, leading research fellow
Vavilov Institute for the History of Science and Technology
E-mail: eleberle@gmail.com*

The perception of the first flights of airplanes by leading Russian poets (A. Blok, V. Bryusov, M. Tsvetaeva, V. Kamensky), writers (L. Andreev, A. Kuprin), painters (K. Malevich) is analyzed. It is proved that aviation in Russian culture of the beginning of the 20th century was not only technical, but also an artistic and theological phenomenon. The opinion is expressed that for the all-round understanding of the impact of technology on culture, the historical development of technology should not be reduced to its technical and social significance.

Keywords: history of technology, aviation history, philosophy of technology, technology and art.

Впервые публичная демонстрация полетов аэропланов в России состоялась на Первой авиационной неделе, проходившей с 25 апреля по 2 мая (8–15 мая нов. ст.) 1910 г. в Санкт-Петербурге. Первую авиационную неделю посещали многие писатели и поэты, чуть ли не ежедневно приходил на Коломязский ипподром писатель Леонид Андреев; «смотреть полеты» ходил и Александр Блок [Биржевые ведомости, 1910; Блок, 1936: 542].

А 24 сентября (7 октября) 1910 г. в Санкт-Петербурге во время Всероссийского праздника воздухоплавания на глазах у многотысячной толпы в ужасающем полете-падении разбился летчик Лев Мациевич. В том же сентябре 1910 г., в стихотворении «Комета», Блок откровенно назвал аэроплан «демонской машиной», а в ноябре в стихотворении «В неуверенном, зыбком полете» окончательно сформулировал свое отношение к полету аэроплана как к обманному, безжизненному, не имеющему ничего общего с полетами души, духа, о которых тысячелетиями грезил человек. И в дальнейшем, в преддверии Первой мировой войны и вопреки всеобщему ликованию в связи с успехами авиации, Блок будет следовать своей интуиции, своему предчувствию, что летающие машины несут с собой зло [Желтова, 2007: 168].

Леонид Андреев тоже был потрясен смертью Мациевича и написал рассказ «Полет», который считал очень показательным для своего творчества. Реакция Андреева была противоположной блоковской. Андреев увидел в гибели поднявшегося высоко в небо летчика возможность избежать обычной человеческой смерти и совершить прямое духовное восхождение к обители Бога [Ibid: 171,172].

Блок и Андреев – две позиции, две противоположных реакции на одни и те же события: один видит в аэроплане демонскую машину, уводящую человека от истинной духовной жизни, а другой – средство приближения к высшим идеальным мирам.

Однако в русской литературе и поэзии существовал и третий взгляд на раннюю авиацию, ярчайшим выразителем которого был Валерий Брюсов. Он присутствовал на одном из первых в мире демонстрационных полетов аэроплана в 1906 г. под Парижем [Брюсов, 1974: 650]. А далее Брюсов внимательно следил за стремительным развитием авиации и уже 2 сентября 1908 г. приветствовал первых авиаторов стихотворением «Кому-то», в котором, как отметил Николай Гумилев, вплотную подошел к «современности», к секулярному пониманию и принятию технического прогресса, которого боялось большинство деятелей русской культуры начала XX века [Гумилев, 1910: 43]. Брюсов воспевал приведшие к созданию аэроплана волю и ум человека, грандиозность грядущей эпохи «аэро». В отличие от Блока и Андреева, он не приписывал аэропланам теоморфных или демонических свойств. И когда во время Первой мировой войны Брюсов добровольно уехал в Варшаву в качестве военного корреспондента газеты «Русские ведомости» и с ужасом и негодованием наблюдал своими глазами первые в истории бомбежки городов, он, тем не менее, трезво писал в «Русских ведомостях» о значении появившейся военной авиации [Желтова, 2007: 174,175].

Итак, в русской культуре начала XX века наблюдаются три взгляда на раннюю авиацию. Позицию А. Блока, видевшего в полете аэроплана проявление демонических сил, разделяли К. Фофанов, Д. Мережковский, М. Арцыбашев, М. Цветаева. К позиции Леонида Андреева примыкали поэт-футурист Василий Каменский и художник-авангардист Казимир Малевич, каждый из которых по-своему рассматривал аэроплан в качестве предвестника возможного достижения божественного Абсолюта при помощи техники. Секулярным, как позиция Брюсова, был и взгляд на авиацию жившего недалеко от Гатчинского аэродрома и водившего дружбу со многими летчиками Александра Куприна.

Таким образом, мы видим, что аэроплан в русской культуре был явлением не только техническим и социальным, о чем много написано, но и теологическим.

Пример с историей авиации наиболее яркий. Однако и другие, вошедшие в обиход в начале XX века, технические новшества – электричество, радио, телефон – в литературе и искусстве часто обретали теоморфные качества или, наоборот, наделялись демоническими свойствами.

Выявленные нами три позиции в восприятии авиации, а если взглянуть шире, то и многих других видов техники, не теряют актуальности и сегодня. Теоретически устойчивое существование этих трех позиций объясняется тем, что многие виды техники, являясь, в сущности, просто материальными конструкциями, активируют в людях склонность видеть и ощущать в функционировании индифферентной к метафизическим побуждениям людей техники проявления ангелических и демонических сил. Такая способность техники особенно широко проявилась в постиндустриальную эпоху. Например, известный французский философ Поль Вирильо усматривает в технологиях, создающих виртуальную реальность, воздействие, уподобляющее человека Богу: «Я христианин, и хотя я знаю, что мы говорим о метафизике, а не о религии, должен сказать, что виртуальное пространство оказывает действие, подобное [действию] Бога, и имеет дело с идеей Бога, который видит и слышит все» [Wilson, 1994].

К настоящему времени рассмотренные нами три позиции в восприятии техники почти уже оформились в три противоборствующих философских направления в футурологии техники: постгуманизм (или трансгуманизм), антитехнизм и техногуманизм. Наше же исследование позволяет увидеть исторические корни трех устойчивых форм восприятия техники (или отношения к технике), которые следует принимать к сведению в исследованиях по истории взаимодействия техники и культуры и которые демонстрируют, что изучение техники нельзя сводить только к ее технической и социальной составляющим.

Литература

1. Биржевые ведомости, 1910 – Биржевые ведомости. 01.05.1910 (вырезка). ЦГИА. СПб., Ф. 1042. Оп. 1. Материалы о деятельности Я.Н. Ростовцева во Всероссийском аэроклубе. Д. 21.
2. Блок, 1936 – Блок А.А. Стихотворения, поэмы, театр. Л.: Гослитиздат, 1936. – 594 с.
3. Брюсов, 1974 – Брюсов В.Я. Собр. Соч. М.: Художественная литература, 1974. Т. 3. – 696 с.
4. Гумилев, 1910 – Гумилев Н.С. Поэзия в «Весах» // Аполлон. 1910. № 9. С. 42–44.
5. Желтова, 2007 – Желтова Е.Л. Культурные мифы вокруг авиации в России в первой трети XX века // Русская антропологическая школа. Труды. Вып. 4 (часть 2). М.: РГГУ, 2007. С. 163–193.
6. Wilson, 1994 – Wilson L. Cyberwar, God And Television: Interview with Paul Virilio. 12.01.1994. Web: <http://ctheory.net/printer.aspx?id=62#bio>

КОНВЕРГЕНЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И СОЦИОГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

СУБЪЕКТНОСТЬ В ПОИСКАХ ОСНОВАНИЙ КОНВЕРГЕНЦИИ ГУМАНИТАРНОГО И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Татьяна Геннадьевна Лешкевич

Доктор философских наук, профессор

Академия психологии и педагогики, Южный федеральный университет

E-mail: Leshlevicht@mail.ru

Статья посвящена анализу амбивалентной оценки конвергенции естественно-научного и социально-гуманитарного знания. Обсуждаются аргументы «за и против» этого процесса. Подчеркивается, что конвергенция вытекает из принципа целостности и обосновывает его реальные проявления. Внимание обращено на методологический инструментарий синергетики, этос науки, тематический анализ как эффективную стратегию конвергенции. Автор поднимает проблему субъектности, обеспечивающей процесс конвергенции, и раскрывает ее характеристики. Основой для взаимопроникновения наук предлагается парадигма энвайроментализма, сопровождаемая идеологией сознательного регулирования. Несмотря на то, что процесс конвергенции находится в состоянии неопределенности, в нынешней ситуации стратегия конвергенции оценивается как глобальная перспектива Большой науки.

Ключевые слова: конвергенция, субъектность, методология, тематический анализ, энвайроментализм.

SUBJECTIVITY IN SEARCH OF THE BASICS OF CONVERGENCE HUMANITARIAN AND NATURAL-SCIENCE KNOWLEDGE

Tatiana G. Leshkevich

Professor

Academy of Psychology and Pedagogy, Southern Federal University

E-mail: Leshlevicht@mail.ru

The article is devoted to the analysis of the ambivalent assessment of the convergence. The arguments "for and against" this process are discussed. Convergence follows from the principle of integrity and justifies its real manifestations. Attention is drawn to the synergistic, thematic analysis as effective strategies for convergence. The author raises the subjectivity problem, which provides the process of convergence. As a basis for convergence, the paradigm of environmentalism, accompanied by an ideology of conscious regulation, is proposed. Despite the fact that the convergence process is in a state of uncertainty in the present period, the convergence strategy is assessed as a global perspective of the Big Science.

Keywords: convergence, subjectivity, methodology, thematic analysis, environmentalism.

Сознание современника воспринимает конвергенцию в амбивалентном ключе. С одной стороны, конвергенция – это естественный процесс, вытекающий из требований принципа целостности, с другой, она вызывает существенные затруднения. Когда ученый, астрофизик или микробиолог на понятном языке рассказывает о своих достижениях широкой аудитории, конвергенция очевидна. И чем интересней рассказ, тем реальней возможность перевода специального понятийного аппарата на язык осмысленного повествования. «Речевой ансамбль»

и «свод познаний» работают и на популяризацию достижений конкретной области, и на тесную спайку и органическое проникновение проблематики точной науки в гуманитарную сферу. «Конвертация» знания, накопленного естественными или техническими науками, в знание гуманитарное обуславливает конвергенцию. А, следовательно, конвергенция, зависит от масштаба личности ученого, обладающей богатой гуманитарной культурой. Человек науки в глазах общественного мнения – это не «частичный индивид», а субъект энциклопедической образованности с ярко выраженной мировоззренческой позицией.

Аргументом в защиту конвергенции является применение общенаучной методологии. Принципы объективности, обоснованности, причинно-следственной связи; методы анализа, синтеза, индукции, дедукции и пр. распространены в сфере точных наук и в социогуманитарных областях. Способствует конвергенции и методология синергетики, эффективная в поле междисциплинарности. След конвергенции в использовании математических методов в лингвистике, психологии, искусствоведении. И напротив, строгая наука прибегает к эстетическому критерию истинности, в котором красота формул говорит об их достоверности. Бесспорным основанием конвергенции выступает принцип целостности, гласящий о единстве мира, заключающий в себе требование интеграции научных знаний. Идея «союза философии и естествознания», как и стремление к преодолению дисциплинарных барьеров также нацелены на конвергенцию. Дж. Холтон, обосновывая тематический анализ как модель роста научного знания [Холтон, 1981], показывал, что ученый, изучая тему, опирается и на конкретно-научные, и на гуманитарные достижения. Всепроницающие универсальные нормы диктует этос науки. Плагиат, компиляция, агрессивный научный дискурс неприемлемы. Аппарат ссылок как «академическая составляющая науки», индикатор авторства и достоверности открытий, идея социальной ответственности и принцип «Primum non nocere!» – основополагающие рубежи науки.

Однако в настоящее время процесс конвергенции находится в зоне неопределенности, конвергенция столь же необходима, сколь и проблематична. Так, ученые, задействованные в области нанотехнологий, не обладают достаточным уровнем рефлексивного анализа последствий внедрения своих достижений. Социогуманитарная рефлексия оказывается не востребованной, не имеющей значения периферийной областью. И хотя современные технологии несут собой повышенный риск для существования человека, в их осмыслении ощущается интеллектуальный вакуум. Стремительно развивающиеся технологии уходят из-под социально-гуманитарного контроля, не занимает должного места анализ нежелательных побочных эффектов. Возражения против конвергенции строятся, во-первых, на отставании гуманитарных наук от естественных. Во-вторых, на асимметрии постулата «школьной грамотности»: гуманитарий должен ориентироваться в элементарных естественнонаучных знаниях, однако встречного требования к представителю естественных наук не раздается, и критические возражения о недопустимости низкой гуманитарной культуры звучат менее настойчиво и резко [Лешкевич, 2014: 29]. В-третьих, на существовании «семантической ловушки», указывающей на сложность приемлемого языка.

Над барьерами конвергенции возвышается сложная проблема субъектности. Кто он автор взаимопроникновения, коммуникатор и интегратор этих сфер? Сверхчеловек или инструментальный функционал, поверхностно объединяющий разнородные знания? И если речь идет о коллективной форме субъектности, включающей и узких специалистов, и гуманитариев, то, как генерируется эта субъектность, этот коллективный **деятель-наблюдатель? Статус** арбитра долгосрочных перспектив обязывает оценить и поддержать «прорывные» идеи, осмыслить инновационные процессы с учетом подлинно человеческих целей и ценностей. Важен не только учет неопределенности и рисков, но и выбор альтернатив, не дожидаясь прецедентов. В этой связи важен «закон субъектности», гласящий, что «субъект стремится совершать только плюс-активность» [Моисеев, 2010: 138]. Однако, вопросы: «Сможет ли человечество принять те ограничения, которые установит наука? Хватит ли у человечества Воли преодолеть генетический атавизм и принять новую нравственность?» [Моисеев, 1998: 7], остаются без ответа. В современной ситуации необходима система запретов, гарантирующая стабильность развития.

Если предположить наличие слабой версии конвергенции как взаимовлияния «фундаментального» знания и описываемой гуманитариями реальности, то в перспективе фундаментальная и наблюдаемая области «сшиваются» (или «зашнуровываются»), что свидетельствует о спайке, но не обеспечивает их взаимопроникновения. В то время, как

потребность состоит в «схождении» не только комплекса естественнонаучных дисциплин, социогуманитарной мысли и геополитического анализа, но также данных экологии, демографии, экономики, медицины и пр. Это проект сильной версии конвергенции. Что же должно быть положено в основание этого сопряжения? На наш взгляд, особое значение приобретает идеология эколога-ориентированного развития, как фундаментального условия обеспечения благополучия вида *homo sapiens*. И поскольку причиной деградации биосферы является именно масштабное влияние активности человека на параметры окружающей среды, и у биосферы не остается гарантий сохранения человека в своем составе [Моисеев, 1998: 22], экологическое измерение претендует на статус базового языка конвергенции. Механизмы "врастания" человечества в природу не могут быть сведены только к биологическим, техническим или социальным, существующим изолированно и вне взаимосвязи, их кооперация и обуславливает реальный процесс конвергенции. Таким образом, основанием конвергенции становится энвайроментализм, зависимый от степени разумности и качественного выбора. Первостепенной становится идеологии осознанной и разумной регулируемости, важными шагами на пути конвергентного развития оказываются действенные запреты и регламентации. В условиях XXI в. стихийное становление жизненного процесса, как и позиция этической безучастности недопустимы. Стратегия конвергенции с акцентом на социогуманитарную рефлексию и энвайроментальный контекст является требованием современности. Конвергенция естественнонаучного, технико-технологического и гуманитарного знания имеет в качестве глобальной перспективы не просто преодоление их изолированности, но выход к единой Большой науке, обеспечивающей перспективы развития.

Литература

1. Лешкевич Т.Г. Концепции современного естествознания: социогуманитарная интерпретация специфики современной науки. М.: Инфра-М, 2014. -335с.
2. Моисеев В.И. Образы постнеклассической онтологии и сборка субъектов // Проблема сборки субъектов в постнеклассической науке. М.: ИФ РАН, 2010. С. 132-146.
3. Моисеев Н. Н. Расставание с простотой. М.: Аграф, 1998. с.480.
4. Холтон Дж. Тематический анализ. М.: Прогресс, 1981. 383с.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОНВЕРГЕНЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И СОЦИОГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

Мустафа Исаевич Билалов

*Доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой онтологии и теории познания
Дагестанский государственный университет
E-mail: mibil@mail.ru*

Конвергенция естественнонаучного и социогуманитарного знания проявляется в их методологическом сближении. В статье это сближение рассмотрено на основе осмысления связей реалистической, конструктивистской и символической эпистемологических моделей. Доминирование в постнеклассической науке символической модели свидетельствует о движении всех сфер науки к методологическому единству, что зафиксировано в постмодернистской культуре как методология интеллектуальной открытости и готовности использовать различные методы, выработанные исследованиями рациональности. Расширение рациональности до совокупности множества типов рациональности в постмодернизме осуществляется конституированием бессознательной субъективности в шизофрении, способной вовлечь в научное познание неограниченных по качеству и количеству различных, зачастую иррациональных средств и процедур творчества.

Ключевые слова: методологическая конвергенция, гуманитарное знание, естественнонаучное знание, гносеологические модели, познавательная культура.

METHODOLOGICAL CONVERGENCE OF NATURAL-SCIENTIFIC AND SOCIO-HUMANITARIAN KNOWLEDGE

Mustafa I. Bilalov

*PhD in philosophy, Professor, Head of the Chair of Ontology and Theory of Cognition
Daghestan State University
E-mail: mibil@mail.ru*

Convergence of natural–scientific and socio-humanitarian knowledge is displayed in their methodological union. The given article considers such a union on the basis of realization of connection between realistic, constructivist and symbolic evaluative models. Domination of symbolic model over post-neoclassic science suggests the movement of all spheres of science towards methodological unity and this is fixed in post-modern culture as methodology of intellectual clearness and readiness to using different methods created by the researchers of the rationality. Widening of the rationality up to the mixture of all its types in post-modernism is done by means of constitution of unconscious subjectivity in schizophrenia, which is able to involve into scientific cognition unlimited irrational means, as well as creative procedures.

Keywords: methodological convergence, humanitarian knowledge, natural science knowledge, epistemological models, cognitive culture.

Маркеры противостояния или сближения естественнонаучного и социогуманитарного знания имеют свои истоки в исторических научно-познавательных культурах. Идея по пути укрупнения однотипных разновидностей познавательных культур на основе известных в гносеологии концепций истины, в зависимости от сферы и способа постижения истины, можно их сгруппировать в реалистическую, конструктивистскую и символическую эпистемологические модели. Эти модели предстают как сущностные характеристики соответствующих методологий. Реалистической, берущей свое начало в платоновско-аристотелевской теории соответствия, формировавшейся на основе античной познавательной культуры, соответствуют истинностные оценки в естественных и технических науках. Абсолютизация этой модели сегодня означала бы, на наш взгляд, к нередкому и поныне скатыванию к редукционистским концепциям в поисках средств науки в решении социальных проблем [Рузер, 2016: 55-69].

Методологическому осмыслению социогуманитарного знания не способствует и так называемая конструктивистская модель, в которой «истина и ее критерий отдаются в полное ведение субъекта, замыкаются в кругу ее деятельности» [Бряник, 2003: 265] (Беркли, Кант, операционализм, радикальный конструктивизм). Объектом и предметом познания здесь предстают конструируемые человеком вещи и явления, мир предстает как творение субъекта познания. Стержневой концепцией истины в этой модели является теория когеренции, а сферой ее эффективного функционирования – математические науки. И этот особый статус математических истин подчеркивался многими. Так, американский философ и логик У. Куайн не проводил категорического разграничения между когерентной, прагматической и корреспондентской теорией истины, пытаясь найти общие требования к истине. Тем не менее, математические истины он считал осмысленными и загадочными [Уиллард, 2014: 156], подчеркивая тем самым отсутствие в них эмпирического содержания.

И, наконец, герменевтическая, семантическая, экзистенциалистская и т.п. концепции истины могут быть, как нам представляется, интегрированы в более емкую и состоятельную в методологическом отношении символическую модель понимания истины. Эта модель образует едва уловимую границу с конструктивистской, скорее, мы думаем, - формируется на ее дальнейшем развитии. Она основана на складывающейся в новый исторический тип познавательной культуры – на постмодернистской культуре, оформляясь как эпистемологическая модель истины в социогуманитарной научной познавательной культуре. Этот подход вполне в русле тенденции в самой постнеклассической науке, когда она, по существу, неограниченно увеличивает число приемов познания, за счет переплетения естественнонаучной методологии с методологией гуманитарного знания, активного заимствования первой приемов и методов второй. А ведь, как справедливо замечено, «современная философия науки фактически является философией физики. Философская

рефлексия над методологическими основаниями гуманитарного знания более молода и не имеет за собой такой сложившейся традиции, как философия и методология физико-математического знания. Поэтому подчас первая демонстрирует некоторую наивность по сравнению с последней, и это указывает на настоятельную необходимость развивать методологию гуманитарного познания» [Сокулер]. И, тем не менее, именно за счет активности последней методологии осуществляется ныне конвергенция методологий.

Движение к единой обобщенной методологии не происходит по пути абсолютизации какого-либо метода познания – скорее, постмодернистская философия науки следует принципу методологического анархизма П.Фейерабенда «anything goes». Этот тезис означает отказ от единственного понятийного аппарата не только во всей науке, но и в сфере гуманитарного познания, в котором всего лишь возможны такие концепты, как «мост интерпретаций» [Под ред. Т.Г.Щедриной, 2011:46].

Разумеется, нарушение классического субъект-объектного отношения, «удваивающего» мир, и в частности, появление особого рода культурных продуктов – симулякров, для которых неприемлемы традиционные соотношения образа и прообраза, а также разразившийся в социальных науках кризис репрезентации, сопровождающийся критикой легитимности теоретической позиции, объективности наблюдения и традиционного для позитивизма постулирования единства методов во всех науках [Руденко, 2017:217] – все это проблемы конвергенции естественнонаучного и социогуманитарного знания. Но конвергенция не может быть объяснена одним лишь размыванием границ понятийного аппарата науки. Необходим учет и других методологических обстоятельств.

Наука XX века определенно сориентировалась на иррационализацию своего методологического арсенала. Все явственней становится идея о том, что «в истоках эвристичности, столь необходимой для открытия нового, рационального меньше, чем внерационального, нерационального и иррационального. Рационализм так и не нашел адекватного объяснения акту творчества» [Лешкевич, 2001:137]. Наука также накопила достаточно материала для утверждения, что «бессознательное» науки, проявляющееся в субъективности и пристрастности ученых, их эмоциональном отношении к изучаемому миру и друг к другу – это источник научного творчества, основа жизненной силы и продуктивности науки» [Юревич, 2005:96].

Именно на «бессознательном» науки предприняты радикальные шаги предельного расширения диапазона методов постмодернистской познавательной культурой, хотя она уважительна к сложности познания, она не ожидает легкой истины... «Тайна не должна быть раскрыта, в противном случае она рискует просто превратиться в банальную историю» [Бодрийяр, 2012:233]. Постмодернистская методология эффективна вовлечением в научное познание неограниченных по качеству и количеству различных, зачастую иррациональных, духовных потенций человека. Не в этом ли заключен самый реальный методологический поворот в философии, о котором заявил Э.Агацци. «...Можно рискнуть сказать, что происходящая сейчас борьба методов есть нечто вроде патологии в философии – патологии, порожденной, вероятно, возрастающей специализацией философской «профессии», которая в данном случае с излишней готовностью имитировала не столько «модели», сколько «политику» конкретных наук, в которых «новые результаты» и успехи достигаются за счет ограничения очень немногими хорошо разграниченными темами и методами. Если мы хотим говорить о философском методе, нам следует, напротив, мыслить его как позицию интеллектуальной открытости и готовности использовать различные методы, выработанные исследованиями рациональности...» [Агацци, 2014:60-66].

Патологии сознания в постмодернистской методологии представлены параноидальным мышлением (Э.Фромм), которое при всей алогичности демонстрирует потенциал интегративности, жесткой нормативности и линейного детерминизма, преодоление которых позволило бы, по мнению Делёза и Гваттари, шизофренически ориентированному бессознательному посредством «машин желания» реализовать свой потенциал свободы [Можейко, 2001:456]. Можно согласиться, что изучение шизофрении выявило важные для теории субъекта обстоятельства: сложные связи волевой и интеллектуальной составляющей субъекта...[Косилова, 2010:118]. Таким образом, провозглашенный Э. Агацци патологический методологический поворот обретает постмодернистскую терминологическую структуру. Доминирование в постмодернистской культуре и постнеклассической науке символической модели свидетельствует о движении всех сфер науки к методологическому единству.

Литература

1. Агацци Э. Методологический поворот в философии // Вопросы философии. 2014. № 9. С. 60-66.
2. Бодрийяр Ж. Преследование в Венеции // Жан Бодрийяр. Прозрачность зла. 4-е изд. М.: «Добросвет», «Издательство «КДУ»», 2012. 260 с.
3. Бряник Н.В. Введение в современную теорию познания: Учебное пособие. М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2003.
4. Косилова Е.В. Субъект: от философии и психологии до психопатологии и эзотеризма // Методология и история психологии. 2010. Том 5. Выпуск 1. С.102-121.
5. Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации: Учебное пособие для вузов. - М., 2001.
6. Можейко М.А. Машины желания // Постмодернизм. Энциклопедия / Составители и научные редакторы А.А. Грицанов, М.А. Можейко. Минск: Интерпрессервис; Книжный Дом, 2001. 1040 с.
7. Руденко Н.И. «Кризис репрезентации» в социальных науках на рубеже 1980-1990-х гг.: критика процесса познания и социологических нарративов // Эпистемология и философия науки. 2017. Т. 51. № 1. С. 206–220.
8. Рузер А. Назад к единству науки? Редукционистское мышление и его следствия для социальной философии науки // Эпистемология и философия науки. 2016. Т. 49. № 3. С. 55–69
9. Сокулер З.А. Методология гуманитарного познания и концепция «власти-знания» Мишеля Фуко. [Электронный ресурс] // http://nashaucheba.ru/v46676/философия_науки._вып._4?page=18
10. Стиль мышления: проблема исторического единства научного знания. К 80-летию Владимира Петровича Зинченко / Под ред. Т.Г. Щединой. М.: РОССПЭН, 2011. 640 с.
11. Уиллард Вэн Орман Куайн. Преследуя истину / Перевод под ред. В.А. Суровцева. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2014. 176 с.
12. Юревич А.В. Психология и методология. - М., 2005.

ВЛИЯНИЕ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКИХ ИДЕЙ НА СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Иван Петрович Гетманов

*Доктор философских наук, профессор, профессор кафедры Философия и мировые религии
Донской государственной технической университет
E-mail: igetmanov@mail.ru*

Обсуждаются особенности постклассической парадигмы познания, основанной на концепциях коэволюции и самоорганизации, которые включены в эволюционно-синергетическую парадигму. Дано описание новых направлений развития науки в контексте общей истории. В статье обоснованы гуманистические методологические подходы современной науки, которые состоят в том, что научные цели и ценности должны совпадать с общими культурными и гуманистическими ценностями. Утверждается, что в контексте решения глобальных проблем важнейшей задачей современной науки является определение механизмов целевого регулирования природных процессов.

Ключевые слова: постнеклассика, постнеклассическая наука, антропный принцип, естествознание, коэволюция, самоорганизация, эволюционно-синергетическая парадигма.

INFLUENCE OF POSTNONCLASSICAL IDEAS ON MODERN NATURAL SCIENCE

Ivan P. Getmanov

*Doctor of Philosophy, Professor, Professor of the Department of Philosophy and World Religions
Don State Technical University
E-mail: igetmanov@mail.ru*

The features of the post-nonclassical paradigm of cognition based on the concepts of coevolution and self-organization, which are included in the evolutionary-synergetic paradigm, are discussed. The short description of new directions of development of science in the context of General history is given. The article substantiates the humanistic methodological approaches of modern science, which are that the scientific goals and values should coincide with the common cultural and humanistic values. It is argued that in the context of solving global problems, the most important task of modern science is to determine the mechanisms of targeted regulation of natural processes.

Keywords: post-nonclassic, post-non-classical science, anthropic principle, natural science, co-evolution, self-organization, evolutionary-synergetic paradigm.

Становящаяся в настоящее время постнеклассическая методология оказывает существенное влияние на образ современного естествознания. Цель статьи - выявить методологические подходы, обуславливающие трансформацию естественнонаучных представлений о мире. Доказано, что в современном естествознании гносеологическим ориентиром становится антропный принцип, человек - это своеобразный центр, ставящий природу в подчиненное себе положение и порождающий глобальные экологические проблемы. Решение проблемы гармонии человека и природы заставляет исследователей увязывать научные и гуманистические ценности, смыслы и цели. В данном контексте интересна мысль И. Пригожина о диалоговой природе естествознания: «...наш диалог с природой успешен лишь в том случае, если он ведется внутри природы» [Пригожин, 2003: 193]. Гуманизация науки означает введение аксиологических факторов в состав объясняющих положений, причем ценности включаются во внутринаучный контекст, прежде всего, через мировые взаимосвязи. Постнеклассическая наука, обращаясь к реальности, понимает её как систему взаимосвязей, включающую человека, при этом объективность не отождествляется с объектностью и не противопоставляется субъективности.

В работах А.П. Назаретяна показано, что паллиативная гносеологическая установка современной науки допускает свое сосуществование с классической, неклассической наукой в виде конкуренции и взаимодополнительности, обеспечивая объемное видение прошлого, настоящего и будущего. Исследователи геосистемы пришли к выводу, что с затуханием вулканической активности Земли приток углекислоты сокращается, что влечет за собой снижение продуктивности биоты на протяжении последних 100 млн. лет. В то же время распространяется убеждение о повышении углекислоты в атмосфере и парниковом эффекте, связанном с деятельностью человека. Согласно расчетам М. Будыко, «дальнейшее снижение продуктивности до нуля произойдет за 3-4 млн. лет, так что человек, появившись на Земле, застал «последние геологические секунды» умирающей биосферы» [Лисица, 1997: № 5]. Данное обстоятельство актуализирует исследования степени влияния антропогенного фактора на газовый состав атмосферы и связанные с ним изменения климата. Современная научная литература изобилует противоречивыми расчетами, построенными в традициях классического естествознания, основанных на линейной экстраполяции наблюдаемых тенденций. Составляются прогнозы о времени исчерпания энергетических, биологических, вещественных и прочих ресурсов, когда следует ожидать генетического вырождения человечества из-за нарушенного естественного отбора и т.д. По мнению исследователей, «зачастую идеологическим обрамлением таких расчетов служат технофобия, алармизм, неприязнь к прогрессу, к современной культуре, иногда дело доходит до мизантропии в работах экологов» [Лисица, Назаретян, 1997: № 5]. Мы согласны, что постнеклассический взгляд на проблему позволяет увидеть несостоятельность данных прогнозов, так как они не учитывают универсальные тенденции развития мира, в которых целенаправленная активность человека выступает как фундаментальный и созидательный фактор. Проблемы технического и информационно-технологического развития современной цивилизации исследуются с позиций универсальной истории, на основе коэволюционных и синергетических подходов к пониманию процессов эволюции [Гетманов, 2014].

Современное естествознание, особенно те его области, которые занимаются исследованием проблем зарождения Вселенной, эволюции космоса, сущности жизни, тесно смыкаются с философскими учениями и интегрируют различные области знания. Попытки решить эти проблемы в рамках отдельных наук обречены на неудачу. В соответствии с

концепцией структурных уровней живой материи, они различаются не только сложностью, но и закономерностями функционирования. Так низший уровень организации живой материи – молекулярно-генетический смыкает на себе биологию и химию. Для описания высшего уровня организации живой материи – биосферного, требуется не только биология, химия, физика, геология, но и науки о человеке. В настоящее время активно формируется глобалистика, отражающая постнеклассические тенденции современной науки, интегрирующей множество наук о природе и человеке. В современном естествознании разворачивается обоснование, что деление объектов на три мира (микро-, макро- и мегамир), вполне удовлетворяемое неклассической науке, ошибочно с точки зрения фрактального инвариантного самоподобия систем мира, относящихся к разным уровням сложности. Особенно сложно увидеть «инвариантное самоподобие» в объектах макромира. Данное противоречие, по мнению авторов, помогает разрешить синергетический и коэволюционный подходы, разработанные в постнеклассике [Назаретян, 1997: № 2].

Все известные виды материальных образований Г.А. Котельников [Котельников, 2000] размещает по четырем уровням, считая, что каждый из них представляет собой достаточно самостоятельный пространственно-временной континуум: К первому – субэлементарному уровню относятся частицы полей, которые имеют размерность в пределах от 10^{-35} до 10^{-30} см, а временную характеристику от 10^{-45} до 10^{-40} с. Ко второму – микроуровню относятся элементарные частицы, их комплексы и атомы, которые имеют следующую пространственную характеристику – 10^{-14} – 10^{-8} см, а временную – 10^{-24} – 10^{-18} с. Третий – макроуровень включает в себя планеты и звезды, которые имеют следующие линейные размеры – 10^7 – 10^{13} см и временные параметры – 10^{-3} – 10^3 с. Четвертый – мегауровень включает галактики и галактические системы. Пространственные значения, характерные для них – 10^{22} – 10^{28} см, а временные – 10^{12} – 10^{18} с. Все эти уровни материальных образований определяются как структурные уровни самоорганизации материи. Линейные размеры частиц каждого структурного уровня самоорганизации материи и временные характеристики находятся в пределах определенного диапазона пространственно-временных значений, между которыми существует межуровневый интервал. Наличие межуровневых интервалов объясняется тем, что любая дискретная физическая форма эволюционирует до определенных значений в рамках определенного уровня. По мере достижения неких системных качеств, исчерпываются возможности развития физических объектов в пределах одного уровня, и происходит переход к новому уровню самоорганизации преимущественно по фрактальному принципу и в направлении увеличения пространственных параметров. Можно сказать, что влияние синергетической эпистемологии на современное естествознание имеет революционный характер. Вырисовывается динамичная картина самоорганизующегося мира. Простой эволюционный подход, как выделение качественных изменений в развитии систем, основанных на постепенном приобретении новых сущностных характеристик, оказывается недостаточным.

Из выше приведенных суждений вытекает следующее. Влияние современных философско-мировоззренческих системно-синергетических идей на науку приводит к созданию новой картины мира. Мир представляет совокупность структурных уровней самоорганизации материи, каждый из которых представляет собой открытую нелинейную систему, непрерывно обменивающуюся веществом, энергией и информацией с другими уровнями. Указанный обмен осуществляется через межуровневый интервал, в результате накапливаются неравновесные состояния, что приводит к неустойчивости составляющих его диссипативных структур. В результате порождается хаотическое состояние – необходимое условие для возникновения порядка в результате различных флуктуаций, приводящих к иерархизации самоорганизующейся системы. Актуальной проблемой современного естествознания является выяснение потенциальных возможности целенаправленной регуляции естественных процессов и степени их ограниченности какими-либо абсолютными пределами. Таким образом, постнеклассическая наука, основываясь на концепции Универсальной эволюции, вступает в период интеграции различных областей знания и создания теоретических моделей саморазвивающегося мира.

Литература

1. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М., 2003. С. 193.

2. Лисица И.А. Критический гуманизм versus биоцентризм // Общественные науки и современность. 1997. № 5.
3. Гетманов И.П., Зезюлько А.В., Кимстач В.Н., Гончаров В.Н. Волченскова О.В. Особенности технического и информационно-технологического развития современной цивилизации. Ростов-н/Д.: Изд-во СКНЦ ВШ АПСН, 2014. 180 с.
4. Назаретян А.П. Человек для биосферы? // Человек. 1997. № 2.
5. Котельников Г.А. Теоретическая и прикладная синергетика. Белгород: БелГТАСМ; Крестьянское дело, 2000.

ВИРТУАЛЬНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ОБЪЕКТ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ольга Владимировна Катаева

*Кандидат философских наук, старший преподаватель
кафедры философии и методологии науки
Южный федеральный университет
E-mail: olga_kataeva@mail.ru*

Компьютерные и информационные технологии в современном мире создают условия всё большего погружения человека в виртуальную среду. Процессы компьютеризации и информатизации создают поле исследований, в которое оказываются включёнными специалисты разной научно-исследовательской подготовки. Необходимо усиливать междисциплинарные исследования специалистами в социально-гуманитарных и философских наук в связи с такими особенностями компьютерных и информационных технологий, как их системность, сложность и человекообразность.

Ключевые слова: виртуальность, компьютерные технологии, информационные технологии, междисциплинарные исследования.

VIRTUALITY OF COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGIES AS AN OBJECT OF NATURAL-SCIENCE, TECHNICAL AND SOCIAL AND HUMANITARIAN RESEARCH

Olga Vladimirovna Kataeva

*Cand. Sc. of Philosophy, senior lecturer of Department of Philosophy and Methodology of Science
Southern Federal University
E-mail: olga_kataeva@mail.ru*

Computer and information technologies in the modern world create conditions for ever more immersing people in a virtual environment. The processes of computerization and informatization create a field of research into which specialists of various scientific and research training are included. It is necessary to strengthen interdisciplinary research by specialists in social, humanitarian and philosophical sciences in connection with such features of computer and information technologies as their systemic, complexity and human-sizedness.

Keywords: virtuality, computer technologies, information technologies, interdisciplinary research.

Развитие компьютерных и информационных технологий в современном мире создаёт условия всё большего погружения человека в виртуальную среду Интернета, социальных сетей, мессенджеров и т.п. Виртуальность этих современных технологий задаёт определённое видение действительного мира и роли субъекта в нём, оказывает влияние на все процессы социального и субъективного бытия личности. Мир человека всё более виртуализируется. Информационное пространство формирует уже не просто виртуальную реальность, а продуцирует «реальную виртуальность», понимаемую как реальность (то есть материальное и

символическое существование людей), которая «полностью погружена в виртуальные образы, в выдуманный мир, мир, в котором внешние отображения находятся не просто на экране, через который передается опыт, но сами становятся опытом» [Кастельс, 2000: 351-352]. Человек получает новый опыт виртуального взаимодействия, коммуникации, знания, который формирует его личность.

Компьютерные и информационные технологии выступают результатом исследований в науках, прежде всего, естественных и технических. Но эти технологии в настоящее время представляют собой такие сложные саморазвивающиеся системы, которые с необходимостью включают в себя человека или направлены на взаимодействие и обслуживание, удовлетворение потребностей человека и общества. Поэтому и сами технологии, и их свойства, эффекты, специфика и последствия (позитивные и негативные) с необходимостью требуют проведения исследований со стороны социально-гуманитарных и философских наук. Процессы компьютеризации и информатизации создают поле исследований, в которое оказываются включёнными специалисты разной научно-исследовательской подготовки: математики, специалисты в области компьютерных и информационных технологий, биологи, когнитологи, социологи, философы и др.

Вот некоторые примеры подобных исследований, предполагающих, в частности, применение естественнонаучной методологии в изучении феноменов компьютерных и информационных технологий, являются следующие проекты Российского фонда фундаментальных исследований (область научного знания: «Естественнонаучные методы исследований в гуманитарных науках») [См. Российский фонд фундаментальных исследований]:

1) Виртуальная среда как фактор активизации групповой креативности (номер гранта: 15-06-06168; поддержан в 2015 г.);

2) Виртуальная дистанционная занятость молодежи в современной России: концептуализация, измерение, моделирование (номер гранта: 16-06-00227; поддержан в 2016 г.);

3) Естественнонаучные методы в исследованиях игрового компьютерного опыта (номер гранта: 16-06-00368; поддержан в 2016 г.);

4) Исследование методологических проблем инновационного развития информационных технологий организации (номер гранта: 16-06-00486; поддержан в 2016 г.);

5) Социологический анализ Интернет-пространства как индикатора социокультурной динамики развития открытого образования (номер гранта: 16-06-00176; поддержан в 2016 г.).

Включение специалистов в области гуманитарного и философского знания в исследования виртуальности компьютерных и информационных технологий позволит поставить и решить следующие актуальные вопросы:

1) онтологический статус реальностей, продуцируемых средствами массовой информации и коммуникации (кино, телевидение, Интернет), а также компьютерными технологиями, и новые характеристики этих реальностей, такие как, например, интерактивность (способ взаимодействия с объектами виртуальной или информационной реальностей, их активного изменения, влияния посредством объектов виртуального пространства на объекты и события реальной действительности), мобильность, дистанционность (использование информационных ресурсов без жёсткой привязки к пространственно определенному месту);

2) изменение статуса гносеологического субъекта в связи с возможностями, создаваемыми новыми технологиями, позволяющими быть погружённым в изучаемый объект, «сливаться» с ним, изучать его изнутри;

3) актуализация чувственной составляющей процесса познания и деятельности, поскольку большинство функций, используемых в компьютерных и информационных технологиях, связаны с работой чувственного уровня сознания, например, визуализация, образность информации, сенсорность (функция мультитач (multi-touch)) и др.;

4) изменение антропологических характеристик человека, связанное с влиянием компьютерных и информационных технологий на личность человека, на его идентичность, на особенности деятельности и поведения в сетевом обществе;

5) социальные процессы, технологии, структуры, формы и виды социальных коммуникаций и организаций людей, способы их взаимодействия (например, социальная и экономическая занятость населения, предполагающая дистанционную организацию деятельности);

- 6) возможности более направленного и чёткого манипулятивного воздействия на сознание и бессознательное человека, погружённого в компьютерную и информационную среды;
- 7) необходимость проведения различного рода гуманитарных экспертиз современных технологий, основанных на использовании взаимодействия человека и компьютера, человека и информационных технологий;
- 8) психологические и иные аддикции и влияния компьютерных и информационных технологий на сознание человека, его воспитание, обучение, развитие и т.д. (компьютерные игры, социальные сети, группы в социальных сетях, признания и оценки («лайки») и т.п.);
- 9) этические проблемы применения данных технологий;
- 10) достоверность данных, представленных при помощи использования компьютерных и информационных технологий и др.

Таким образом, сфера исследований компьютерных и информационных технологий в контексте постнеклассической науки (в частности, такое свойство данных технологий как виртуальность) предполагает междисциплинарные кооперации специалистов естественнонаучных, технических и социально-гуманитарных дисциплин. Междисциплинарные исследования позволят понять процессы, происходящие в этой области в настоящее время, выяснить направления развития данных технологий, возможности удовлетворения новых потребностей человека в информационном обществе, а также предвидеть последствия развития данных технологий.

Литература

1. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
2. Конкурсы Российского фонда фундаментальных исследований [Электронный ресурс] // Российский фонд фундаментальных исследований <http://www.rfbr.ru/rffi/ru> (дата обращения 10.03.2018).

ЭЛЕКТРОННАЯ КУЛЬТУРА: К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ¹⁸

Людмила Владимировна Баева

*Доктор философских наук, профессор, декан факультета социальных коммуникаций
Астраханский государственный университет
E-mail: baevaludmila@mail.ru*

Статья посвящена изучению электронной культуры, нового феномена информационной эпохи. Автором представлен обзор исследований электронной культуры, центры компетенций в мировой и отечественной науке. Показано, что в настоящее время «электронная культура» является междисциплинарным понятием, имеющим определенные коннотации в философии, культурологии, социологии, политологии, экономики и в области информационных технологий. Электронная культура рассматривается в качестве сферы человеческой деятельности, связанной с созданием электронных копий духовных и материальных объектов, как результат творчества информационных объектов на стыке возможностей науки, коммуникации и искусства. В статье рассматриваются различные методологические подходы к исследованию электронной культуры и перспективы ее изучения в гуманитарных науках.

Ключевые слова: электронная культура, cyber culture, online culture, digital culture.

¹⁸ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект «Бытие-в-мире электронной (online-, cyber-, digital-) культуры: новые экзистенциальные, аксиологические, этические вызовы», №18-011-00056.

ELECTRONIC CULTURE: QUESTION ON METHODOLOGICAL APPROACHES

Liudmila V. Baeva

PhD of Philosophy, Professor, Dean of Faculty of Social Communication

Astrakhan State University

E-mail: baevaludmila@mail.ru

This article is devoted to the study of a new information age phenomenon - the electronic culture. Nowadays, the “e-culture” is an interdisciplinary concept having connotations in Philosophy, Cultural Studies, Sociology, Political Science, Economics and of course in the field of information technologies. E-culture or digital culture is first of all a new sphere of the human activity, associated with the creation of the electronic copies of spiritual and material objects as well as the creative work of the virtual objects of science, communication and art. The article considers different methodological approaches to the study of electronic culture and prospects of its study in the Humanities.

Keywords: e-culture, cyber culture, online culture, digital culture.

Особенностью современной эпохи в условиях информационного технологического уклада стало формирование особой электронной культуры, «e-culture» (термин, используемый в европейских странах), online culture (термин, используемый в США, Канаде). Хотя понятие электронной культуры еще проходит этап становления, однако, очевидно, как явление ее невозможно свести к чему-либо ранее существующему в истории человечества, и это формирует необходимость ее пристального изучения, поскольку в ее условиях формируются и новые вызовы человеку.

В последние десятилетия сформировались научные центры, изучающие общие процессы формирования информационного общества, а также развитие электронной культуры, Интернет-коммуникации, этики информационного общества и др.

Проблемами развития электронной культуры занимается профессор Миланского университета А. Рончи, Института МакЛюэна в Нидерландах профессор К. Вельтман; изучением этических и антропологических проблем информационного пространства занимаются Р. Капурро (Карлсруэ), Л. Флориди (Оксфорд), А. Дафф (Лондон); вопросами медиакультуры занимаются специалисты Лондонской школы экономики, факультета медиа и коммуникации, такие как Л. Хэддон; вопросами социокультурными проблемами ИО занимаются специалисты Центра компьютерной и социальной ответственности Монтфортского университета в Великобритании, например, С. Роджерсон; Центра изучения информационного общества университета г. Хайфы, Д.Р. Рабан и т.д. Проблемы развития виртуальной реальности и культуры исследовали Ж. Бодрийяр, М. Хайм, Б. Жирар, П. С. Риволтелла, П. Б. Хеллер.

Научная область изучения электронной культуры и ее форм – в англоязычном дискурсе получила название Digital Humanities. В отечественной философии подобный специализированный раздел пока не отпочковался от общих исследований, связанных с информатизацией культуры и социума. Из Российских центров превосходства в этой области следует отметить исследования ИФ РАН; ИС РАН по методологии искусственного интеллекта; Института развития информационного общества и др.

Исследователи в различных странах дают различные наименования, связанные с электронной культурой, принятые в тех или иных странах или научных дискурсах: cyber culture, online culture, digital culture, e-culture, а также э-культура, цифровая культура и т.д. Несмотря на особенности понимания тех или иных аспектов этого феномена, можно говорить о нем как имеющим общие признаки и конфигурацию. Электронная культура – это сфера деятельности человека, связанная с созданием электронных аналогов духовных и материальных объектов, а также собственно виртуальных пространств, процессов и явлений [Баева, 2013]. Изучение электронной культуры как особого феномена имеет различные проблемные основания. А.Ю. Алексеев отмечает, «неклассический подход ...значительно и нелинейно увеличивает количество ее интерпретаций» [Алексеев, 2014]. Методология изучения электронной культуры в значительной степени оказывает влияние на понимание ее сущности и функциональной специфики. Наиболее значимыми подходами к пониманию электронной культуры являются следующие:

Технологический подход. Преобладает в технических науках. Электронная культура возникает в условиях развития ИКТ ресурсов, представляет собой разнообразие феноменов творчества человека, связанных с их созданием, использованием и развитием, это своего рода культура + технология, включающая и сами ресурсы и результаты их функционирования. Основные проблемы изучения связаны с информационной этикой, информационной безопасностью, информатизацией различных сфер жизни, менеджментом информации и д.т.

Культурно-архивный. Возник в 90-е годы XX века. Электронная культура рассматривается как продолжение реальной (не электронной) культуры и как одна из форм сохранения культурного наследия и массовой культуры через цифровое копирование, архивирование, передачу пользователям цифровых аналогов культурных объектов. По мнению А. Рончи, электронная культура это одна из современных моделей сохранения существующего культурного наследия [Ronchi, 2009]. Современные авторы, говорят о том, что цифровому архивированию сегодня подлежит практически все [Giannachi, 2016]. Архивирование объектов культуры становится особым видом деятельности, как специалистов, так и волонтеров. Книги, фильмы, музыкальные произведения размещаются в сетях и облачных хранилищах для сохранения и доступности пользователей. А. Косник отмечает, что медиа-пользователи рассматривают всю массовую культуру как архив, из которого они могут перераспределять контент для своих собственных творений [Kosnik, 2016].

Онтологический подход. Электронная культура – дополнение физической реальности, созданное с помощью цифровых технологий, не существующее вне ИКТ-ресурсов. Ее феномены способны вызывать чувственные восприятия у субъекта, аналогичные взаимодействию с реальными объектами. Созданная виртуальная форма реальности моделируется самим субъектом, в дальнейшем может существовать независимо ее создателя, обладает единством материального и идеального, реального и сверхреального. В данном случае синонимом электронной культуры выступает виртуальная культура, обозначающая совокупность цифровых феноменов, порожденных человеком, использующим ИКТ-ресурсы.

Социально-коммуникационный подход. Электронная культура или Интернет-культура – форма культуры, включающая социальные явления и процессы, возникшие на основе Интернет-коммуникации, такие как социальные сети, онлайн-сообщества, субкультуры, связанные с использованием информационных ресурсов, компьютерно-игровые сообщества и др. Важнейшими ее функциями являются удаленная коммуникация, как в интересах бизнеса, обучения, производства товаров и услуг, так и развлечение, игра, а также создание социальных групп для самопрезентации и общения.

Стадиальный подход. Электронная культура – стадия развития культуры, соответствующая информационному этапу развития общества, признаками которой являются глобальность, дигитальность, управляемость из различных источников, непрерывная генерация и передача информации и др. Ее появление связано с появлением мобильных и компьютерных систем, а будущее – с проектами киберчеловека, искусственного интеллекта, НБИКС-технологиями. Электронная культура включает в себя многообразие феноменов информационного социума, таких как электронный бизнес, образование, медицина, СМИ, услуги, торговля, «умные» системы и др.

Коммуникационно-лингвистический подход. Его развитие обусловлено совокупностью идей М. Маклюэна о том, что медиасреда в условиях электронной культуры сама становится сообщением. М. Маклюэн считал, что переход к электронной культуре ведет к утрате индивидуальности, связывая это с фактором власти СМИ, утратой авторского начала в медиакультуре, ослаблением способности к рефлексии и рациональному суждению [McLuhan, & Powers, 1989]. Электронная культура с этих позиций выступает включающей в себя медиа, власть которых оказывается безусловной и при этом анархичной

Перспективы развития человека в условиях электронной культуры в позиции различных подходов трактуются от крайнего оптимизма-сциентизма, до крайнего нигилизма и пессимизма. Негативные сценарии связываются как с утратой человеком способности к существованию в реальной культуре и коммуникативной среде, в полной виртуализации образа жизни и симуляции всех социальных сфер жизнедеятельности. Этих позиций, электронная культура – это эволюционировавшая благодаря человеку окружающая среда, в которой она сама постепенно становится рудиментом. С позиции оптимистического видения, электронная культура не только удвоение «живой» культуры, но и новые достижения, возникшие при использовании в творчестве высоких технологий, давших принципиально новые возможности и

направления самовыражения, познания, совершенствования.

Литература

1. Giannachi G. Archive Everything: mapping the everyday, MIT Press, 2016. 240 p.
2. Kosnik A. Rogue Archives: Digital Cultural Memory and Media Fandom, MIT Press, 2016. 440 p.
3. McLuhan, M., & Powers, B. The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century. Oxford, UK: Oxford University Press, 1989. 240 p.
4. Ronchi A. M. E-Culture. New York : Springer-Verlag, LLC. 2009. 486 p.
5. Алексеев А.Ю. Электронная культура в контексте постнеклассической методологии Культура: теория и практика: электронный журнал. 2014. <http://theoryofculture.ru/issues/29/623/>
6. Баева Л.В. Электронная культура: опыт философского анализа // Вопросы философии. 2013. № 5. С. 75-83.

РИСКИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ – НЕОБХОДИМОСТЬ ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОГО АНАЛИЗА

Ольга Михайловна Смирнова

*Кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии
и социально-политических технологий*

*Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский
университет) имени И.М. Губкина
E-mail: olga.mih.smirnova@gmail.com*

В докладе отмечается необходимость конвергенции гуманитарного и технического подхода при рассмотрении понятия цифровой экономики в современную цифровую эпоху. Усложняется данная задача антропологическими проблемами виртуализации сознания, кризисом рациональности, влиянием виртуальной реальности на когнитивные способности поколений. Трикстер цифровой экономики уже увел экономическую мысль в мифотворчество, туда же стремится и анализ Big Data («новая нефть»). Дигитализация сделала «фейковые» новости проблемой номер один, на этот же уровень встает вопрос информационной безопасности, разрыва между бедными и богатыми, элиминация ценностных ориентиров и т.п. Неизбежный переход в цифровую эпоху означает смену современной цивилизации качественно иным типом общества и общественных отношений.

Ключевые слова: Цифровая эпоха, конвергенции гуманитарного и технического знания, мифотворчество, информационная безопасность.

RISKS OF THE DIGITAL ECONOMY - NEED OF TRANSDISCIPLINARY ANALYSIS

Olga M. Smirnova

*Ph D., associate Professor, Department of philosophy and socio-political technologies
Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)*

E-mail: olga.mih.smirnova@gmail.com

The report notes the need for convergence of a humanitarian and technical approach when considering the concept of the digital economy in the modern digital age. This task is being complicated by anthropological problems of consciousness virtualization, by the crisis of rationality and by the influence of virtual reality on the cognitive abilities of the generations. The trickster of the digital economy has already led the economic thoughts into the mythmaking, along with the Big Data analysis ("new oil"). Digitalization made fake news the number one problem, at the same level is the issue of information security, the gap between the poor and the rich, the elimination of value landmarks, and so on. The inevitable transition into the digital era implies the

replacement of the modern civilization with a qualitatively different type of society and social relationships.

Keywords: Digital era, convergence of humanitarian and technical knowledge, mythmaking, information security.

Вызовам цифровой эпохи и антропологическим проблемам информационно-коммуникационных технологий посвящено множество работ. Ни у кого из серьезных исследователей уже не вызывает сомнения необходимость конвергенции гуманитарного и технического знания, в том числе и в образовании. Потребность социума в трансдисциплинарном анализе настоящего и будущего цифровизации всех сфер жизни налицо. Одновременно отмечается массовое появление понятий-кентавров [Огурцов, 2013], в которых есть что-то от реальности, а что-то от вымысла. Можно ли отнести к ним и понятие «цифровой экономики», ведь социальная реальность ее еще не имеет достаточно четкого описания. А описание это усложняется антропологическими проблемами виртуализации сознания, кризисом рациональности, влиянием виртуальной реальности на когнитивные способности поколений. Виртуально-цифровой мир, созданный человеком, уже глобально вступает в противоречие с ценностями человеческого бытия и смыслом существования человека, усиливая неопределенность будущего и выводя на первый план проблему трансдисциплинарного диалога специалистов и философов [Смирнова, 2002; Смирнова, 2013; Трансдисциплинарность, 2015; Смирнова, 2016; Герасимова, 2017; Проблемы и риски, 2017]. Даже ярые сторонники марксизма не будут рассматривать экономику в качестве несущественной стороны жизни человеческого общества. Что же происходит в этой сфере в современную эпоху, кроме того, что обычный человек слышит каждый день - кризис, бедность, кризис.... Лежит ли причина этого кризиса только в экономической сфере или следы виртуально-цифрового влияния и здесь ставят перед нами проблемы? Образ цифровой экономики сегодня – сродни трикстеру – удивительно привлекательный, обижающий, ловкий, высмеивающий всех и вся и все же вызывающий симпатию у наблюдателя. Это не обманщик со стороны информационных технологий, а некий «благородный разбойник» от информатики. И если вскрывается иллюзорность эффективности цифровизации экономики, то это можно связать с сутью трикстера: «благородный разбойник» от информатики всегда стремится доказать, что он способен на все, вне зависимости от ценностей и моральных установок. Понятие цифровой экономики, таким образом, продолжает традиции технологических мифов, чей «светский образ был сформирован христианскими мифами: библейским призывом к покорению природы, протестантской трудовой этикой и особенно миллениалистской перспективой Нового Иерусалима, земного рая, который, согласно книге Откровения, должен увенчать ход истории. Несмотря на целый век Хиросим, Бхопалов и Чернобылей, этот миф инженерной утопии все еще крутит мельницу технологического прогресса с его извечными обещаниями свободы, процветания, освобождения от болезней и нужды» [Дэвис, 2008: 2].

Сегодня самым распространенным является миф об информации как атрибуте всего существующего, суперкомпьютере как аналоге человеческого мозга (Борьба идет между Китаем и Соединенными Штатами) [TOP500, 2016], суперинтеллекте и Big Data, идеальном компьютерном прогнозировании, гипертекстах, реалистичной виртуальной реальности, глобальной медиакультуре и телекоммуникационной сети и т.п. И миф этот качественно иной, игнорировать его, по меньшей мере, безответственно. «Тот факт, что технология уже катализировала столько духовных поисков, указывает на то, какую непредсказуемую и живую роль она играет в нашем с миром взаимном раскрытии» [Дэвис, 2008]. А в современной экономической мысли прорывается небывалая взаимная любовь к информационным технологиям. Мир взбудоражен тем, как нам предложено выходить из экономического тупика, в который нас привел XX век. Цифровизацию экономики уже восторженно фиксируют развитые страны мира, а у мыслителей этих стран это вызывает в то же время серьезные опасения.

На Петербургском международном экономическом форуме, прошедшем в начале июня 2017 г., технологическому развитию и цифровизации экономики в России было уделено достаточно сил. Модератором дискуссии «Большие данные в цифровой экономике: товар или национальное достояние?» был приглашен Эндрю Кина, известный своими восторженными взглядами на возможность построения «Города будущего», роли цифровых технологий и анализа больших данных для экономической эффективности [Кин, 2016]. Это он декларирует:

чтобы представить свое максимально возможное будущее, вы должны сначала отказаться от всего, чему вас учили, и переосмыслить весь свой опыт. Каков авторитет вашего бренда? Каковы потребности ваших клиентов? Где возможность краха? [Futurecast, 2017].

Термин Big Data стал «своим» не только среди математиков, но и у гуманитариев. Это некая новая реальность для бизнеса, который сейчас как никогда стремится к максимальной информации по интересующим его вопросам. Новые IT-технологии стремительно врываются в повседневную жизнь людей, используются новые устройства и интернет-сервисы в сочетании с развитием облачных технологий и Интернета вещей, позволяющие собирать огромные объемы данных пользователей и данных о пользователях. Анализ этих данных становятся новой точкой роста для многих бизнесов и даже целых отраслей. Торговля Big Data в «сыром» и «переработанном» виде стала существенной, а иногда и основной статьей дохода для большинства компаний, добывающих данные. Большие данные стали называть «НОВОЙ НЕФТЬЮ» [Большие данные, 2017].

Дигитализация «новых» медиа сделала «фейковые» новости проблемой номер один не только для современной журналистики, но и для обычного человека. Ждет ли нас эпоха, когда правду ото лжи отличить будет уже невозможно, а достоверным будет считаться материал, набравший наибольшее количество просмотров и лайков? [Большие данные, 2017]. Big data, machine learning, blockchain – эти понятия прочно укрепились во всех сферах жизни. Это не только замещение аналоговых на цифровые технологии, это означает преобразование в цифровую форму всех ресурсов, которые увеличиваясь в процессе развития, улучшают финансовую интеграцию и операционную эффективность компаний. Эти технологии могут как улучшить качество жизни людей, упрощая ее, обеспечивая безопасность и экономию энергии, так и привести к проблеме утечки данных, а это заставляет беспокоиться о безопасности хранящейся в этих технологиях информации [Большие данные, 2017].

Что принесет с собой «экономика 4.0» – безработицу или изменение структуры рынка труда? И нужен ли цифровой экономике реальный рынок? Агентство Bloomberg констатирует – богатые американцы богатеют, а бедных замещают роботы [America's Rich, 2017]. Ожидается, что эта тенденция останется в силе и в будущем. Около 38% существующих должностей в США могут автоматизировать к началу 2030-х. Больше всего этому риску подвержены розничная и оптовая торговля, сфера перевозок и производство. При этом игнорировать преимущества дигитализации и автоматизации производственных систем уже невозможно.

Опасения по этому поводу высказываются и в России – «что будет с нами, с теми самыми белковыми существами, которых сначала не останется в промышленности, потом в сельском хозяйстве. Не окажутся ли потребители в роли тех индейцев, у которых забрали землю за стеклянные бусы, поскольку они не понимали, какова стоимость этой земли», – приводит ТАСС слова помощника президента Щеголева [ПМЭФ, 2017]. И все же «кентавры» продолжают свое стремительное наступление, рождая одновременно мифологемы будущей жизни. "Искусственный интеллект - это будущее не только России, это будущее всего человечества. Здесь колоссальные возможности и трудно прогнозируемые сегодня угрозы", - полагает и Путин. По его мнению, "тот, кто станет лидером в этой сфере, будет властелином мира" [Путин, 2017]. Однако стоит задуматься и об обратной стороне – а что будет происходить с самим лидером и властелином мира, с его ценностными ориентирами, когнитивными особенностями, нравственными нормами. Неизбежный переход в цифровую эпоху, куда мы так стремимся, скорее всего, означает смену вектора цивилизационного развития, а точнее говоря, смену современной цивилизации качественно иным типом общества и общественных отношений.

Литература

1. Большие данные в цифровой экономике обсудят на ПМЭФ 1 июня, 22.05.17– [Электронный ресурс] URL: <http://d-russia.ru/bolshie-dannye-v-tsifrovoj-ekonomike-obsudyat-na-pmef-1-iyunya.html> (дата обращения: 10.05.2017).

2. Герасимова И.А. Междисциплинарность и трансдисциплинарность в инженерном образовании // Философия науки и техники в России: вызовы информационных технологий: сборник научных статей / Мин. Образ. и науки РФ, Вологод. Гос. ун-т; под ред. Н.А. Ястреб. Вологда: ВоГУ. 2017. С. 48–51;

3. Дэвис Эрик. Техногнозис: миф, магия и мистицизм в информационную эпоху. Переводчик: С. Кормильцев, Е.Бачинина, В.Харитонов. М.: Ультра. Культура, 2008. [Электронный ресурс] URL: <http://www.universalinternetlibrary.ru/book/29585/ogl.shtml> (дата обращения: 14.05.2017). ISBN: 978-5-9681-0127-3 С.2
4. Кин Эндрю Ничего личного. Как социальные сети, поисковые системы и спецслужбы используют наши персональные данные для собственной выгоды. – М.: Альпина Паблишер. 2016. – 224с.
5. Огурцов А.П. Формы управления и генезис языка их самоописания // Философия управления: методологические проблемы и проекты. М.: ИФРАН, 2013. С. 133–128.
6. ПМЭФ больших данных: Обзор новостей Big Data 02.06.2017 [Электронный ресурс] URL: <http://aboutdata.ru/> (дата обращения 05.06.2017)
7. Проблемы и риски инженерного образования в XXI веке: монография / Под общ. ред. И.А. Герасимовой – М.: Университетская книга, 2017. – 312 с.
8. Путин: лидер по созданию искусственного интеллекта станет властелином мира. Общество 1 сентября, 14:20. ТАСС: [Электронный ресурс] URL: <http://tass.ru/obschestvo/4524746> (дата обращения: 01.09.2017).
9. Смирнова О.М. Технологический подход в образовании. Постмодернизм образования XXI века. В сборнике: Формирование гуманитарной среды в высшей технической школе: опыт проектирования и реализации Материалы Всероссийской научно-методической конференции. М.: Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, 2013. – С. 193-197.
10. Смирнова О.М. Философские проблемы манипулирования сознанием посредством мифа. Человек-культура-общество. Актуальные проблемы философских, политологических и религиоведческих исследований. - В сб.: Материалы международной конференции, посвященной 60-летию воссоздания философского факультета в структуре МГУ им. М.В.Ломоносова, 13–15 февраля 2002 г., Т.2 – М., Изд. «Современные тетради», 2002 г.;
11. Смирнова О.М., Балычева М.Б. Постмодернизм и технологичность образования – плюсы и минусы. Наука, образование, молодежь в современном мире: Материалы Международной научно-методической конференции (Москва, 26-27 мая 2016 г.), часть 1, – 209 с. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2016. С. 200-206.
12. Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, проблемы, перспективы / Под ред. В. Бажанова, Р.В. Шольца. М.: Изд. дом «Навигатор», 2015. С. 433–450;
13. Трикстер как образ особенно привлекателен в мире искусства. См.: <https://www.trikst.com/about>
14. America's Rich Get Richer and the Poor Get Replaced by Robots. By Vincent Del Giudice and Wei Lu 26 апреля 2017 г. – [Электронный ресурс] URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-04-09/home-values-are-rising-by-800-a-day-in-san-jose>
15. Futurecast – [Электронный ресурс] URL: <http://www.thefuturecast.com/> (дата обращения: 10.05.2017).
16. TOP500 list saw China and United States [Электронный ресурс] URL: <https://www.top500.org/lists/2016/11/> (дата обращения: 14.12.2016).

DIGITAL HUMANITIES: НОВАЯ ПАРАДИГМА КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Елена Михайловна Северина (Коваленко)

Доктор философских наук, профессор кафедры лингвистики и профессиональной коммуникации

Южный федеральный университет

E-mail: emkovalenko@sfnu.ru

В докладе проанализированы возможности использования когнитивного подхода для реконструкции элементов понятийного фрагмента культурного концепта, фрагментов языковой картины мира, национального мирозерцания и обыденного сознания, связанных с важнейшими аксиологическими категориями

конкретной исторической культуры. Показано, что для решения этой задачи в качестве источника информации о существующих в культуре значениях и смыслах может быть использован корпусный подход, который следует отнести к сфере актуального междисциплинарного направления Digital Humanities.

Ключевые слова: цифровая гуманитаристика, Digital Humanities, культура, культурный концепт, корпусный подход, языковая картина мира.

DIGITAL HUMANITIES: A NEW PARADIGM OF CONCEPTUAL STUDIES

Elena M. Severina (Kovalenko)

PhD, professor, the Department of Linguistics and Professional Communication

Southern Federal University

E-mail: emkovalenko@sfedu.ru

The author analyzes the possibilities of using the cognitive approach for reconstructing the elements of the conceptual fragment of the cultural concept, fragments of the linguistic picture of the world, the national world view and ordinary consciousness associated with the most important axiological categories of a concrete historical culture. It is shown that corpus technologies attributed to the sphere of the actual interdisciplinary direction of Digital Humanities can be used to solve this problem as a source of information on the cultural values and meanings existing in the culture.

Keywords: Digital Humanities, culture, cultural concept, corpus approach, language worldview.

В поисках оснований человеческого бытия философия XX века наделила самостоятельным существованием символическую реальность, редуцировав многие философско-культурологические проблемы к лингвистическим, что позволило объяснение реальности свести к исследованию картины мира субъекта. Появление и развитие компьютерных технологий не только расширило влияние символических систем на различные области реальной жизни, но и привело к возрастанию влияния цифровых технологий на все сферы жизни современного человека и общества, что привело к становлению нового междисциплинарного научного направления - цифровой гуманитаристики («Digital Humanities»). При этом многие научные направления успешно используют цифровые технологии для решения своих задач, в том числе лингвистика [Володин, 2014: 5].

Существуют многочисленные версии определения цифровой гуманитаристики (DH), одним из которых является исследовательский. В рамках данного направления DH рассматривается в качестве проектного подхода к решению научных проблем, предполагающего «в качестве итога исследовательского труда конкретный информационный цифровой продукт», который результаты реализации научного исследования делает доступными для научного и образовательного сообщества [Володин, 2014: 6]. Одним из таких ресурсов являются электронные корпуса текстов, разработка и использование которых привели к формированию нового направления - корпусной лингвистики, ориентированной на изучение реально существующих языковых закономерностей [Плунгян, 2009]. Благодаря корпусному подходу исследования сместились с языка на реальность текста, что позволяет электронные лингвистические корпуса рассматривать в качестве источников информации о функционировании языка в различных контекстах.

В рамках когнитивного направления в культурологии особую роль играют исследования концепта как культурной ментальной формы. При этом утверждается первичность мышления по отношению к языку, в котором, с одной стороны, фиксируются самых востребованные элементы культурной концептосферы, а с другой – с его помощью обеспечивается «прямой доступ к сознанию» [Режабек, 2010: 31]. Такой подход позволяет язык и культуру рассматривать в качестве значимых систем, которые совмещаются посредством культурных значений, а языковое сознание - в качестве системы «когниций, воплощенных в слове» [Режабек, 2007: 256]. Полагая, что когнитивный строй культуры включает как дорефлексивные, так и рефлексивные структуры сознания, исследователи отмечают, что изучение концептов философских текстов исторически определенной культуры позволяет воссоздать ее когнитивное устройство.

В самом общем смысле культурный концепт в современной когнитивной науке рассматривается в качестве культурно маркированной и имеющей языковое выражение единицы знания, в качестве многомерного, семантически неразложимого ментального образования, погруженного в культурно-языковую среду. В качестве культурных концептов могут рассматриваться универсалии (онтологические, гносеологические, семиотические), в различных формах присутствующие в «обыденном сознании» любой этнокультуры [Воркачев, 2003: 10]. В культурных концептах отражается тот уровень концептуализации, на котором проявляются социокультурные характеристики субъекта, история конкретной культуры, этноса, нации. В рамках когнитивной культурологии концепт определяется как единица знания, которое образует когнитивность отдельного человека и культуры в целом, возникающая «из взаимодействия сознания с внешним миром» [Режабек, 2007: 261], и поэтому использование когнитивного подхода для реконструкции культурных концептов позволяет получить новые знания о способах восприятия и понимания окружающего мира, путях формирования картины мира и ценностных приоритетах данной культуры.

Мы полагаем, что исследование культурного концепта может быть представлено через изучение не только концептуального ядра лексического значения знаменательного слова в лингвистических словарях и концептов философских текстов (реконструкция понятийного фрагмента культурного концепта), но и через изучение выявленных элементов концепта в корпусах текстов с целью реконструкции фрагментов языковой картины мира, национального мирозерцания и обыденного сознания. Такая реконструкция позволяет исследовать, в том числе, влияние «цифрового» текста (digital text) современной культуры на человека и социокультурные процессы современного общества.

В контексте описанного подхода было проведено экспериментальное исследование концепта «культура», которое, не претендуя на исчерпывающую полноту, даже в таком, достаточно ограниченном варианте дает интересный материал для дальнейших исследований и размышлений.

Для реконструкции некоторых элементов понятийного фрагмента данного культурного концепта рассматривались философские концепции культуры, сыгравшие важную роль в становлении европейской философии культуры (И. Канта, Э. Кассирера, Н. Бердяева). В этих концепциях культура предстает как символическое творчество человека, связанное со *свободой*. Кроме того, каждый из философов в контексте концепции культуры обращается к таким аксиологическим понятиям, определяющим духовное бытие человека, как *добро* и *красота*.

С опорой на проведенное исследование, выявленные понятия, связанные с культурой и определяющие ее, был проведен анализ важнейших понятий обыденного сознания, связанных с культурными реалиями, на основе соответствующих лексических исследований в электронных корпусах русского и различных вариантов английского языка [НКРЯ; ГИКРЯ; BYU]: слово *культура* (culture) как имя концепта; *цивилизация* (civilization) и *свобода* (liberty, freedom) – как связанные с культурой понятия в рассматриваемых концепциях; *добро-благо* (good, goodness) и *красота* (beauty) – как имя важнейших аксиологических категорий, характеризующих духовную культуру человека в рассматриваемых концепциях.

Исследование показало, что в русской языковой картине мира *культура* обозначает ценностное отношение к миру, проявляющееся в том, что понятие культуры достаточно тесно связано с национальной культурой, в то время как в англосаксонской языковой картине мира *культура* носит инструментальный характер; *цивилизация* рассматривается в контексте ценностного отношения к миру, обозначая, в большинстве случаев, путь развития мира вне пределов России: если в англосаксонской культуре цивилизация включает в себя этот мир, то «*русская цивилизация*» оказывается вне этого мира, являя собой альтернативу западной цивилизации; *свобода* имеет ценностную личностную, персоналистскую окраску, должна быть полной, абсолютной, часто понимается как свобода действий и выбора, отличаясь от понимания свободы в англосаксонской культуре – как неотъемлемого права человека, изначальной и неотъемлемо присущей человеку свободе, которая определяет подлинную сущность культуры и ее гуманистический смысл.

Таким образом, реконструкция некоторых элементов понятийного фрагмента культурного концепта на основе философских европейских концепций культуры и использование электронных корпусов русского и английского языков дало возможность воссоздать некоторые фрагменты языковой картины мира, национального мирозерцания и

обыденного сознания, связанные с важнейшими аксиологическими категориями, характеризующими духовную культуру человека англосаксонской и русской культуры.

Литература

1. Володин А.Ю. Digital Humanities (цифровые гуманитарные науки): в поисках самоопределения // Вестник Пермского университета. Серия: История. 2014. № 3 (26). С. 5-12.
2. Воркачев С. Г. Концепт как «зонтиковый термин» // Язык, сознание, коммуникация. Вып. 24. М., 2003. с. 5-12.
3. ГИКРЯ, Генеральный Интернет-корпус русского языка. URL: <http://www.webcorpora.ru/> (дата обращения 14.09.2017)/
4. НКРЯ, Национальный корпус русского языка. URL: <http://www.ruscorpora.ru/index.html> (дата обращения 14.09.2017).
5. Плунгян В.А. Почему современная лингвистика должна быть лингвистикой корпусов. 2009. URL: <http://www.polit.ru/article/2009/10/23/corpus/> (дата обращения 14.09.2017).
6. Режабек Е.Я. В поисках рациональности (статьи разных лет): научное издание /Е.Я. Режабек. М.: Академический Проект, 2007. 383 с.
7. Режабек Е.Я., Филатова А.А. Когнитивная культурология / Е.Я. Режабек, А.А. Филатова. СПб., Алетей, 2010. 312 с.
8. BYU, Corpora Created by Mark Davies. URL: <http://corpus.byu.edu/> (дата обращения 14.09.2017).

МНОГОМЕРНЫЙ ЧЕЛОВЕК VS ЧЕЛОВЕК «ОЦИФРОВАННЫЙ»: К ПРОБЛЕМЕ КОНВЕРГЕНЦИИ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ И ТЕХНОНАУКИ

Елена Евгеньевна Елькина

*Кандидат философских наук, доцент кафедры социальных и гуманитарных наук
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных
технологий, механики и оптики
E-mail: e.e.e.1@mail.ru*

Обсуждается проблема технизации гуманитарных и социальных наук под влиянием информатизации всех сфер общественной жизни и развития технаук. Представлен сравнительный анализ различных методологических подходов социально-гуманитарного дискурса, разнообразие которых может быть сведено к двум базовым моделям: многомерного человека и человека «оцифрованного». Модель многомерного человека исходит из принципов синергетической антропологии, понимания культуры как воплощения энергийной природы языка, интеграции «внутреннего» и «внешнего» в формировании субъективных онтологий. Модель «оцифрованного» человека как результат конвергенции технаук и социально-гуманитарного знания определяет стратегии общественного развития, включая сферу образования и культуры. Она отвечает текущим потребностям цифровой экономики, но несет риски для будущего человечества.

Ключевые слова: многомерный человек, социальные и гуманитарные науки, синергия, цифровая культура, цифровые гуманитарные технологии, конвергенция наук и технологий.

MULTIDIMENSIONAL MAN VS MAN «DIGITIZED»: THE PROBLEM OF THE CONVERGENCE OF SOCIAL-HUMANITARIAN KNOWLEDGE AND TECHNO-SCIENCE

Elena E. Yelkina

*PhD, Associate Professor, Chair of Social Sciences and Humanities
Saint-Petersburg National Research University of Information Technology, Mechanics and Optics
E-mail: e.e.e.1@mail.ru*

The problem of Social Sciences and Humanities technifying under the influence of digital technologies and Techno-science is discussed. The comparative analysis of the different methodological approaches in Social-Humanitarian discourse is represented. Their variety can be summarized in two basic models of a multidimensional man and a “digitized” one. The model of a multidimensional man is based on the principles of synergic anthropology, understanding culture as an embodiment of language energetic nature, principles of “internal” and “external” interactions in the construction of subjective ontologies. The model of a digitized man as a result of the convergence of Techno-science and Social-humanitarian knowledge defines the strategy of social development, including education and culture. It serves current needs of digital Economy but carries risks for the future of the mankind.

Keywords: multidimensional man, Social Sciences and Humanities, synergy, digital culture, digital Humanities, convergence of sciences and technologies.

Одной из значимых проблем не только отечественной философии науки, но и в целом, социально-гуманитарного знания является наметившаяся со 2-й половины XX в. проблема разрыва социально-гуманитарного дискурса и «точных» наук. Суть проблемы состоит в том, что гуманитарное знание перестало выполнять мировоззренческую функцию в культуре, уступив эту роль технаутке, представляющей конвергенцию фундаментальных исследований и технологий. Эта ситуация была подготовлена разрушительной работой в области философии культуры представителями постмодернизма, а также причинами социально-экономического характера. Глобализация экономики и развитие информационных технологий продемонстрировали возможность эффективных решений проблем научно-технологического развития. Гонка за лидерством в развитии инновационных технологий усилила экономические рычаги воздействия на выбор приоритетных направлений при определении национальных программ развития экономики, науки, сферы образования. В научный дискурс в начале XXI в. входят понятия, определяющие стратегию развития человечества на ближайшие десятилетия, такие как: «человекомашинные деятельностные системы», «трансгуманизм», «робототехнические системы бионического типа», «супернанотехнологическая парадигма» и др. Конвергенция NBICS-технологий определила вектор развития наук в XXI в. как интеграцию искусственного интеллекта и природы человека. Вслед за работами М. Рокко и В. Бейнбриджа в России вышел аналогичный по проблематике сборник «Глобальное будущее: конвергентные технологии и трансгуманистическая эволюция...» [Глобальное будущее, 2013] и целый ряд аналогичных публикаций, формирующих облик человека цифровой эпохи. Идеологи NBICS-конвергенции ориентируют научное сообщество на перестройку не только структуры производства и организации исследований, но и сферы образования с учетом интенсификации цифровых коммуникаций [Ковальчук, 2011].

Как ни странно, несмотря на критическую полемику отдельных авторов в отношении технизации культуры и образования [Кутырев, 2010], данная тенденция не вызвала серьезных дискуссий среди представителей социально-гуманитарного знания в философской публицистике. Не получила данная проблема серьезного рассмотрения и в монографиях, посвященных состоянию социально-гуманитарного знания. Очевидно, что уровень технологий, с которым столкнулась современная наука, требует серьезных исследований рисков в связи с вводимыми и разрабатываемыми технологиями, а также анализа альтернативных сценариев развития, включая расширение и углубление гуманитарных исследований потенциала человеческих возможностей на междисциплинарной основе. Один из таких проектов – *парадигма синергийной антропологии*, разрабатываемая для гуманитарных наук [Хоружий, 2012: 19–36]. Среди работ, посвященных определению вектора развития социально-гуманитарных наук в XXI в., представляет интерес исследование по социальной синергетике [Бранский и др., 2017]. Модель развития человека с учетом реализации его *многомерной природы* рассматривается в работе, посвященной анализу принципов преобразования человека как *цели* развития цивилизации на стадии ноосферогенеза в русском космизме [Башкова, 2007].

Среди зарубежных публикаций, посвященных проблеме многомерного человека, заслуживают внимания работы Р. Аткина и Ю. Зива с одноименным названием “Multidimensional Man” («Многомерный человек») [Atkin, 1981; Ziewe, 2017]. В основе данной модели – трансформация энергетического потенциала человека, «поля творческой активности»,

по терминологии Р. Аткина, позволяющего изменять не только уровень восприятия, но и «пространственно-временную мерность событий». Исследования в данном направлении осуществляются в ведущих исследовательских университетах Европы и Америки. К данному направлению можно отнести работы С. Грофа, Ф. Капры, Т. Лири, Р. А. Уилсона и др. в области исследования измененных состояний сознания. В конце XX в. появились первые публикации по квантовой психологии. Согласно их авторам, опирающимся в анализе измененных состояний сознания на принципы восточных психологических учений и современную экспериментальную базу в области нейронаук, человеческий мозг содержит восемь контуров, активация которых сопровождается трансформацией образа реальности и переходом человека на более высокую ступень эволюционного развития. Трансформация сознания и образа реальности зависит от состояния эмоционально-волевой сферы человека, гармонии «внутреннего» и «внешнего», и др. факторов. Согласно древним учениям, в основе развития человека и эволюции его мозга проявляется «закон октав» [Уилсон, 2000: 210–217], характеризующий развитие Вселенной и сферу творческой активности человека.

В современном информационном обществе преобладает ориентация на формирование цифровых моделей культуры, экономики и человека. Формирование цифровой культуры как специализированной области применения информационных и медиатехнологий не содержит в себе опасности. Но цифровая культура, как и цифровая экономика, возводятся в ранг национальных приоритетов развития. Опасность таится в человеческой неспособности критически мыслить (о чем предупреждал М. Хайдеггер), в подмене цели – средством, в формировании человека «оцифрованного». Работы нобелевского лауреата М. Каку о ближайших перспективах оцифрованного рая, замещающего человеческую активность сервисом робототехнических систем, ограничивающих степень человеческой свободы, – пример модели конвергенции искусственного интеллекта и человеческого [Каку, 2012]. Передавая технологии сначала физические, затем психологические и, наконец, интеллектуальные функции, человечество обрекает себя на риск, справиться с которым ему едва ли удастся. Проблема, как мы видим, не в технологиях, а в том, что человечество в погоне за мнимыми ценностями: удобством, переизбытком, соперничеством, скоростью передвижения – нарушает космические законы Жизни и обрекает себя на риск исчезновения как вида. Инволюция начинается с технизации знания в глобальных масштабах. Среди побочных эффектов – подмена действительного мнимым: отождествление реального и виртуального, геймификация в образовании – стирание грани между игрой и обучением. Увеличение объема дистанционного образования не способствует углублению в предметную область. В силу амбивалентной природы цифровых технологий наряду с положительными результатами их внедрения в различные сферы жизни человечество получает их отрицательное воздействие: ослабление эмоциональной сферы, технизацию социальной памяти, ограничение свободы.

Возможные риски можно было бы снизить, если бы представители социально-гуманитарных наук проявляли профессиональную ответственность, являясь экспертами в принятии решений в выборе приоритетных стратегий и технологий в сфере образования и культуры. Подобно тому, как глубокие идеи могут консолидировать большие группы людей для своего воплощения, исследования потенциала человеческих возможностей как способов «расширения сознания» (трансформации «пространственно-временной мерности событий»), увеличения объема памяти, развития воображения и др. – способны увлечь молодое поколение, изменить вектор развития культуры и социально-гуманитарных наук в направлении гармонии «внутреннего» и «внешнего», открывая новые горизонты.

Литература

1. Башкова Н.В. Преображение человека в философии русского космизма. М.: URSS, 2007.
2. Бранский В.П., Михайлова И.Г., Зобова М.Р. Проблема «смысла жизни»: общеполитическое и общенаучное значение. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017.
3. Глобальное будущее: конвергентные технологии и трансгуманистическая эволюция. Стратегическое общественное движение «Россия 2045» / Под ред. Д. И. Дубровского. М.: ООО Изд-во МБА, 2013.
4. Каку М. Физика будущего / Пер. с англ. М.: Альпина-нон-фикшн. 2012.
5. Ковальчук М. В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. 2011. Т. 6, №1–2. С. 1–32. URL: www.nanor.f.ru (дата обращения: 12.02.2017).

6. Кутырев В. Бытие или Ничто. СПб.: Алетеия, 2010.
7. Хоружий С.С. Что такое Synergeia? Синергия как универсальная парадигма // Вопросы философии. 2012. № 11. С. 19–36.
8. Уилсон А.Р. Квантовая психология. Как работа вашего мозга программирует вас и ваш мир / Пер. с англ. М.: София, 2000.
9. Atkin R. Multidimensional Man. Harmonds Worth: Penguin Books, 1981.
10. Ziewe Ur. Multidimensional Man. URL: http://theunobstructeduniverse.com/TUU_Blog/multidimensional-man-book-overview/ (дата обращения: 18.02.2018).

ЧЕЛОВЕК И ТЕХНИКА: ПРОБЛЕМЫ КОНВЕРГЕНТНОГО РАЗВИТИЯ

Елена Викторовна Папченко
Доктор философских наук, профессор
Южный федеральный университет
E-mail: papchenko-73@yandex.ru

Рассматриваются проблемы общественного развития, связанные с техническим прогрессом. Обосновывается мысль о том, что достигнутый уровень развития научного знания и созданной на его основе техники, требует философского анализа вопроса о соотношении между повышением технической оснащенности человеческой жизни и развитием духовности человека, поскольку современные продукты технических наук, как раздвигают границы человеческих возможностей, так и диктуют необходимость решения вопроса о том, каковы духовные и нравственные качества того, кто создает и использует эти продукты. В связи с чем, вытекает необходимость в формировании у каждого человека экологического мировоззрения, которое сводится к усвоению экологических знаний, правил и норм поведения, к выработке навыков неукоснительного их выполнения.

Ключевые слова: человек, техника, технологии, наука, мировоззрение, социальные последствия, философская рефлексия.

PEOPLE AND TECHNOLOGY: PROBLEMS OF CONVERGENT DEVELOPMENT

Elena V. Papchenko
Doctor of Philosophy, Professor
Southern federal university
E-mail: papchenko-73@yandex.ru

The analysis of social development problems connected with technological progress is presented in the article. To focus on the development of technology and production is proved to be not good for the society. This idea is also discussed in the article. The achieved level of the scientific knowledge development and technology based on it needs serious philosophical analyses of correlation between improving technical equipment in our life and the development of spirituality of people. Thus, there is a need for people to create ecological worldview, which results not only in having environmental knowledge, but also to develop skills to accomplish them.

Keywords: people, engineering, technology, science, philosophy, social implications, philosophical reflection.

Анализируя значение науки для общественного развития, не следует забывать о том, что ее ориентация на совершенствование техники и производства не всегда оказывается благом для общества. Осмысление проблем, связанных с техническим прогрессом, уже было активно начато философами самых различных философских направлений. Кроме того, на рубеже XIX и XX столетий на основании позитивной или негативной оценки научно-технического прогресса, формируются такие альтернативные философско-мировоззренческие установки, как сциентизм и антисциентизм. Вполне уместно вспомнить в этой связи размышления Н. Бердяева – о

безграничной рационализации сознания и связанной с ним потерей смысла человеческого существования, П. Сорокина – о чувственной культуре индустриальной эпохи, осужденной на гибель ввиду ценностного релятивизма и нигилизма, Э. Фромма – о противостоянии человека и промышленности, П. Тиллиха – о трагизме жизни человека, превратившегося в раба им же самим созданных технических средств.

Современные философы также активно подчеркивают конфликт между духовностью человека и продуктами его рационального, технического творчества. Так крупнейший философ техники Г. Ленк сетует на то, что «чудовищно возросло число людей, в той или иной степени затрагиваемых технологическими мероприятиями или испытывающих их побочные эффекты. ... Природные системы стали в буквальном смысле слова объектом человеческой деятельности – по меньшей мере в негативном смысле. С помощью технологии человек способен перманентно нарушать их или вовсе разрушить. Это, вне всякого сомнения, абсолютно новая этическая ситуация: никогда прежде человек не обладал достаточной силой, чтобы уничтожить все живое в глобальном или региональном масштабе, чтобы решительно менять целые экосистемы своими технологическими манипуляциями» [Ленк, 1998: 3]. От одностороннего пользования ресурсами среды человек должен перейти к стратегии одновременного ее поддержания и сохранения, выдвинув эти задачи как приоритетные в своей деятельности. Как справедливо отмечает Э.В. Гирусов, вся совокупность видов человеческой деятельности должна быть охвачена экологизацией, поскольку и сам человек с его сознанием, мировоззрением, культурой должен настолько радикально трансформироваться, что возможно формирование нового вида человека – *Homo ecologus* [Гирусов, 2011: 1].

Достигнутый уровень развития научного знания и созданной на его основе техники, настоятельно требует серьезного философского анализа вопроса о соотношении между повышением технической оснащенности человеческой жизни и развитием духовности человека, поскольку современные продукты технических наук не только существенно раздвигают границы человеческих возможностей, но и диктуют необходимость решения вопроса о том, каковы духовные и нравственные качества того, кто создает и использует эти продукты. Создатель теории относительности А. Эйнштейн, вряд ли предполагал, что положил начало новому этапу в развитии человечества, который поставил само человечество перед ядерной катастрофой. В.В. Овчинников в работе «Горячий пепел», описывая события мая 1945 г., отмечает, что в Пентагоне собрался Временный комитет по проблемам атомного оружия, в котором преобладали военные и политики, а ученые были приглашены с правом совещательного голоса в составе консультативной группы. Повестка дня была сформулирована таким образом, будто вопрос о том, следует ли применять атомное оружие против Японии, вообще не вызывал сомнения. Выдающийся физик Р. Оппенгеймер, активно участвовавший в создании атомной бомбы, счел это решение «величайшей ошибкой правительства США». Неслучайно все большую популярность в обществе приобретает тенденция, демонстрирующая иллюзорность возложенных на науку и технику надежд на благоприятное решение проблем человека и общества. А прежняя эйфория общественного сознания о том, что дальнейшее развитие науки и техники решит проблемы человечества, сменяется утверждениями о том, что не руководствующийся нравственными установками научно-технический прогресс приведет к уничтожению самого типа одухотворенной личности.

Вместе с тем со всей определенностью можно говорить о том, что новые технологии стремительно меняют нашу цивилизацию. Овладение человечеством набором современных передовых технологий, многократно увеличивающим его возможности, естественно и неизбежно вызывает самые существенные сдвиги в жизни общества. Вероятно, что «в ближайшей перспективе темп формирования *eHomo* через молодежь будет опережать эволюцию основных структурных составляющих общества: политики, экономики, социальных процессов» [Нариньяни, 2008: 4]. Осознание социальных последствий их использования требует применения различных философских подходов и разработки качественно новых. В связи с чем, необходимо «разбудить философскую рефлексию общества относительно технологических рисков, причем речь идет не только об атомной отрасли. Все виды современной техники имеют как положительные, так и отрицательные для общества последствия и несут в себе технологические, экологические и социальные риски. ... Все эти проблемы нужно открыто обсуждать не только в среде специалистов, но и всем сообществом в целом, чтобы совместно искать пути нашего дальнейшего устойчивого социального развития» [Горохов, 2011: 2].

Литература

1. Гирусов Э.В. Социальная экология в системе современного научного знания // Философские науки. 2011. №6. С. 65-76.
2. Горохов В.Г. Технологический оптимизм и социальный пессимизм. До и после Чернобыля // Философские науки. 2011. №6. С. 25-33.
3. Ленк Г. Проблемы ответственности в этике экономики и технологии // Вопросы философии. 1998. №11. С. 30-42.
4. Нариньяни А.С. Между эволюцией и сверхвысокими технологиями: новый человек ближайшего будущего // Вопросы философии. 2008. №4. С. 3-17.

КОНВЕРГЕНТНЫЙ ПОДХОД: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЗНАНИЯ

Ирина Анатольевна Синявская

Кандидат экономических наук, зав. аспирантурой

Таганрогский институт управления и экономики

E-mail: isin-67@mail.ru

В тезисах рассматриваются перспективы и проблемы сближения наук, развитие междисциплинарного подхода, а также возможность использования конвергентного подхода в решении комплексных проблем глобализации. В результате расширения границ отдельных наук возникли понятия: трансдисциплинарность, конвергенция наук. Конвергенция отражает современную трансформацию научного знания вследствие интеграции различных точек зрения. Она позволяет внедрять инновации, стимулировать будущее развитие экономики и решение социальных проблем. В перспективе применение конвергентных технологий открывает возможность воспроизведения систем и процессов живой природы, формирование на качественно новом уровне техносферы. В заключение отмечается, что основную сложность представляет обучение практическим навыкам владения конвергентным подходом. Поэтому определение необходимых для этого условий является на данном этапе первоочередной задачей.

Ключевые слова: конвергенция, междисциплинарность, подход, знания, инновации, образование, наука.

CONVERGENCE: PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF INTERDISCIPLINARY KNOWLEDGE

Irina A. Sinyavskaya

Candidate of economic sciences, head graduate school

Taganrog Management and Economics Institute

E-mail: isin-67@mail.ru

The article discusses the concepts of interdisciplinary approach, convergence of the sciences, as well as the prospects for using a convergent approach to solve problems in conditions of globalization. As a result of expanding the boundaries of individual sciences, concepts arose: transdisciplinarity, convergence of sciences. Convergence reflects the modern transformation of scientific knowledge due to the integration of different points of view. It allows introducing innovations, stimulating the future development of the economy and solving social problems. In conclusion, it is noted that the main difficulty is the training in practical skills of owning a convergent approach.

Keywords: Convergence, interdisciplinarity, approach, knowledge, innovation, education, science.

К проблеме классификации науки многие ученые (Аристотель, Ф. Бэкон, О. Конт, Б.М. Кедров и др.) подходили, опираясь на свою «шкалу» ценностей и знаний, при отнесении науки к тому или иному типу. Каждая теория классификации отражает тенденции научного поиска знаний и обоснованность появления «новых» наук. В результате расширения границ отдельных наук, «перетекания» научных методов и подходов из одной области знаний в другую, возникли такие понятия, как междисциплинарность, «на стыке наук», трансдисциплинарность, конвергенция наук.

Междисциплинарность отражает интегративный характер научного познания, обусловленный тем, что наука из «дисциплинарной» сферы деятельности превращается в «проблемно-ориентированную». По мнению, Д. Мустафина, «все серьезные открытия как раз появляются, рождаются как раз на острие, на стыке различных наук. Науки «ходят в гости друг к другу», и вот в результате такого хождения как раз и появляются какие-то яркие, необычные открытия» [Мустафин, 2017]. Примером, трансдисциплинарных наук, наук находящихся на стыке знаний, могут служить биохимия, биоэстетика, геновая инженерия [Кедров, 1980: 85].

Конвергенция, согласно точке зрения Джозефа Де Симоне, отражает современную трансформацию научного знания и является результатом слияния идей, возникающих вследствие интеграции различных точек зрения. Типы решений, достигаемые посредством конвергенции, часто возникают у групп, состоящих из талантливых людей с разным образованием, опытом и компетентностью. При этом конвергенция позволяет внедрять инновации, стимулировать будущее развитие экономики и решение социальных проблем, за счет научно-исследовательских достижений, которые в итоге должны быть реализованы в новых продуктах и услугах посредством передачи технологий на основе лицензирования или формирования компаний-стартапов [Joseph De Simone, 2014].

В России конвергентные технологии активно внедряются Курчатовским центром нано-, био-, инфо-, когнитивных (НБИК) наук и технологий, где на основе конвергентных нано-, био-, инфо-, когнитивных наук и технологий открывается возможность воспроизведения систем и процессов живой природы, формирования качественно новой техносферы, как органичной части природы [Ковальчук, 2013:3].

В эпоху глобализации у человечества возникает острая потребность в создании устойчивой экосистемы, что влечет за собой применение не привычного узкоспециализированного багажа знаний, а интегративных знаний и научных методов естественных и гуманитарных наук.

Широкое распространение конвергентного подхода связано с возможностью взглянуть на проблемы под иным углом зрения. Актуальность данного подхода подтверждает нобелевская премия 2017 года в области экономики, присужденная Ричарду Талеру за изучение поведения потребителей на стыке экономики и психологии.

Однако помимо преимуществ конвергентный подход имеет также оборотную сторону медали - сложность в обучении навыкам его владения: организации «физиков» и «лириков» в рабочие группы, преподавание междисциплинарных курсов в вузах, включение в образовательные программы «новых» наук, например, соционика. Универсального решения проблемы не существует, невозможно использовать подход «единого размера» [Joseph De Simone, 2014], но определить условия и факторы, способствующие конвергенции знаний - это достижимо.

Литература

1. Кедров Б.М. О современной классификации наук // Вопросы философии. 1980. № 10. С. 85-103.
2. Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б. Конвергенция наук и технологий – новый этап научно-технологического развития // Вопросы философии. 2013. № 3. С. 3-11.
3. Мустафин Д. Все серьезные открытия рождаются на стыке различных наук [Электронный ресурс] Сервер: Радиостанция Вести ФМ: URL: <https://radiovesti.ru/brand/61177/episode/1425164/> (дата обращения: 18.10.2017).
4. Энциклопедия эпистемологии и философии науки / И.Т. Касавин. М.: «Канон+», РООИ «Реабилитация». 2009. [Электронный ресурс] // Сайт Академик.ру: URL: https://epistemology_of_science.academic.ru (дата обращения: 15.10.2017).

5. Joseph De Simone Convergence: Facilitating Transdisciplinary Integration of Life Sciences, Physical Sciences, Engineering, and Beyond // The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health. [Electronic resource]: сервер PubMed. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24830066> (дата обращения: 22.10.2017).

НАТУРАЛИСТИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ СОЗНАНИЯ КАК ПРИМЕР КОНВЕРГЕНЦИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И СОЦИОГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

Елена Николаевна Скробот

*Аспирант Института философии и социально-политических наук
Южный федеральный университет*

В тезисах представлены проводимые в рамках науки исследования, направленные на изучение работы мозга и его влияния на деятельность сознания, концепция натуралистической эпистемологии как пример действенной конвергенции естественнонаучного и гуманитарного знания в аспекте теоретических разработок и прикладного использования опытных данных в различных областях жизнедеятельности человека. Рассматриваются теоретические разработки натуралистических концепций, в рамках которых сознание понимается как естественный феномен, свойства и происхождение которого имеют биологическую природу.

Ключевые слова: сознание, сложность, системность, междисциплинарность, регуляция, естественнонаучный подход, телесность, культура.

NATURALISTIC CONCEPT OF CONSCIOUSNESS AS AN EXAMPLE OF THE CONVERGENCE OF THE SCIENCES THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES

Elena N. Skrobot

*Graduate student of Institute of Philosophy, Social work and political science
Southern Federal University*

The synopsis contains the research carried out within the scientific frames, and focused on study of brain operation and its influence on mind activity; naturalistic epistemology concept as an example of effective convergence of natural-scientific and humanity knowledge in the aspect of theoretical developments and applied use of experimental data in various fields of human life activity. Theoretical developments of naturalistic concepts, within which frames the consciousness is being considered as a natural phenomenon, and which properties and origin have biological nature, are studied.

Keywords: consciousness, complexity, consistency, interdisciplinarity, regulation, natural-scientific approach, corporality, culture.

Естественнонаучный подход к проблеме сознания имеет достаточно непродолжительные по времени, но емкие по содержанию исследовательские разработки. Они продиктованы, в первую очередь, практическими нуждами таких отраслей знания как медицина, кибернетика, когнитивистика, современные биотехнологии и др. Накопленный обширный материал междисциплинарных исследований работы мозга человека и его влияния на деятельность сознания достаточно интересен для его философского критического осмысления, поскольку позволяет взглянуть на феномен сознания не только с точки зрения логически непротиворечивого теоретического концептуального построения, но и по-новому оценить способность человека к естественной адаптационной, познавательной и творческой деятельности, его способность сохранения осознанной связи с миром. В философии данный подход к проблеме сознания поддерживается натуралистическими концепциями, в рамках которых сознание понимается как естественный феномен, свойства и происхождение которого имеют биологическую природу. Обращение философии к естественнонаучным исследованиям

объясняется двумя причинами. Первое – это интенсивный рост знаний о работе человеческого организма, мозга человека инициированный развитием НБИКС-технологий. Второе – невозможность создания полноценной теории сознания с помощью исключительно теоретических средств. В аспекте сближения естественнонаучного и социогуманитарного знаний перед философией стоит задача создания концептуального аппарата, способного в полной мере понятийно представить результаты их конвергенции.

Сложность как базовая характеристика постнауки. В рамках постнеклассической науки одной из характеристик познавательного процесса является сложность. Сложными признаются не столько «трудные» проблемы, требующие для своего решения фундаментального образования, сколько объективно сложные системы, содержащие в своем функционировании элемент неопределенности. В современном понимании (одной из характеристик социогуманитарного знания) мир является сложной системой. Осознание этого появилось вместе с внедрением вычислительной техники, информационных технологий, компьютеров в научные исследования и в повседневную жизнь. Открылся новый удивительный мир, в котором закон и причинность не являются основой существования, а скорее даже наоборот – большинство реальных процессов являются некорректными и даже небольшие отклонения могут вызывать серьезные проблемы в работе всей системы. И чем сложнее система, тем серьезнее может быть степень её некорректности. Изменился и объект исследования. Это уже не модель или цель, а проблемная ситуация, в подавляющих случаях не лабораторная, а реальная жизненная ситуация. На первый план выходят конструктивизм, инженерные решения. Появляется человек, не только как гносеологический субъект, но уже и телесный, и этический, а также целеустремленный и ценностно нагруженный, желающий и действующий [Казарян, 2014: 421]. Предметом исследования становятся действия человека, действия в сложной ситуации, действия по конструированию нового – инновационная деятельность. И это действия в конкретных ситуациях, которые требуют максимальной активации физических, моральных, интеллектуальных сил человека, умения видеть ситуацию и творчески решать поставленные задачи. Это проблема готовности сознания к встрече с новым, готовность построения нового пространства культуры.

Сознание с точки зрения современности. Современные представления о сознании основаны на понимании его как сложной целостной системы, онтологический статус которой не имеет общепризнанного обоснования до настоящего времени. Альтернативность в концептуальных подходах сохраняет противоречия при решении классических проблем сознания во всех его фундаментальных аспектах. Что такое сознание? Какова его природа? Какое место занимает сознание в структуре бытия? Существуют ли границы познавательных возможностей сознания? Философское осмысление сознания предполагает анализ с одной стороны - предпосылок развития форм самосознания, саморефлексии человека по поводу уникальности и неповторимости переживания своих отношений к реальности, социуму, другим людям и самому себе, с другой – наличие корреляции процессов сознания с его материальным носителем – мозгом. Современным фактором, придающим актуальность сознанию как объекту исследования, стали прикладные исследования свойств, качеств и функциональных особенностей сознания в рамках междисциплинарных разработок. Этот вклад в решение «трудной проблемы сознания» вносит наука. О сознании, практических аспектах реализации его онтологических, гносеологических, праксеологических, и других фундаментальных свойств накоплено немало эмпирического материала, который расширяет смысловое и предметное поле философии сознания и актуализирует необходимость его философско-рефлексивного анализа. Научный подход ориентирован на разработки объективных методов исследования сознания, при помощи которых, могут быть изучены не только прикладные аспекты работы сознания, к примеру, механизм принятия решений или генетические основы восприятия, но также получена, как предполагается, дополнительная аргументационная база для традиционно философской проблематики вопросов детерминации сознания, принципов его деятельности и регуляции. В рамках когнитологии – науке об общих принципах, управляющих мыслительными процессами и механизмах их нейрофизиологического обеспечения, был предложен подход, закрепляющий онтологические и гносеологические характеристики, регулирующие работу сознания, за нейродинамикой мозговых процессов и эволюционном типе развития когнитивных способностей человека. В философии комплекс вопросов о характере связи явлений сознания с мозговой нейродинамикой рассматриваются в концепции «мозг и психика» [Дубровский, 1971:385] в отечественной, и, «mind-body» в англоязычной философии.

В научном контексте актуальным является осмысление проблемы телесной детерминации сознания. Оно предстает как результат взаимообусловленности телесной организации и преобразующей активности человека через взаимодействие его в окружающую среду. Источник этих теоретических построений – натуралистическая эпистемология, рассматривающая сознание и его функции в аспекте представлений о сложности живого и понимания природы сложных формообразований в мире. В концепциях телесной природы сознания затрагиваются вопросы онтологии и гносеологии живого организма как неразрывного единства чувственного и интеллектуального начал [Князева, 2008: 55].

Сознание человека, рассматриваемое в контексте натуралистического подхода, предстает в качестве природного феномена, способы регуляции и управления которым полностью зависимы от нейробиологической активности организма человека. Но наравне с естественной, человек обладает также и отраженной в культуре духовной природой, обуславливающей, в том числе, нормы жизнедеятельности и, необходимые условия и параметры для развития социально-практических навыков и ценностных установок сознания. Осуществляя практически-преобразовательную деятельность в обществе, человек создаёт свое «неорганическое тело», свою «вторую природу», специфически человеческую среду обитания, строит формы общения, социальной организации на основе установленных правил, образцов, эталонов поведения и общения, регулирующих общественную жизнь, создание орудий и средств производства. Формирование культуры на основе практически-преобразовательной деятельности с необходимостью закрепления навыков, способов, форм этой деятельности создает еще один вид регуляции, в котором отражены социальные нормы и ценностные установки, регулирующие общественную форму сознания. В настоящий момент для философского анализа в значительной степени приобретает актуальность проблема взаимоотношения и взаимодействия естественного и духовного начал человека. Современный уровень философской рефлексии и накопленный гуманитарный потенциал создают условия для выявления специфики, характерных признаков и базовых принципов сознания, в отношении как предметно-практической, так и экзистенциально-феноменологической сфер.

Натуралистические концепции сознания. В рамках международной конференции «Натуралистические концепции сознания» проходившей 24-25 мая 2013 года в Санкт-Петербурге были представлены концепции, результаты исследований которых можно трактовать как обоснование биологической природы сознания. В докладе Томаса Метцингера, профессора университета им. Иоганна Гуттенберга в Майнце, руководителя группы «Mind» Франкфуртского института перспективных исследований (Германия) рассматривался вопрос изучения феноменов сознания и самосознания через явления, связанные с различными формами телесного опыта. Была поставлена цель - определение простейшей формы феноменального сознания, которую можно было бы рассматривать как минимальное необходимое условие самосознания. В качестве эмпирического базиса Метцингер использует данные о переживании внетелесного опыта (*out-of-body experiences*) и различных проявлениях телесных иллюзий (*full-body illusions*). Неотъемлемой частью сознания является модель окружающего мира и самого себя, включающая и образ своего тела. Являясь виртуальной, эта модель, тем не менее, способна создавать реальные телесные переживания. Опираясь на большой клинический материал, профессор убедительно обосновал этот тезис.

Российский ученый К.Анохин в своем докладе отметил, что, несмотря на огромный накопленный эмпирический материал, до сих пор нет удовлетворительной теории мозга и нервных основ сознания. К. Анохин сформулировал два фундаментальных принципа организации когнитивных сетей мозга: любой мозг может быть описан в виде глобальной нейронной сети, и кодирование когнитивной информации в ней осуществляется распределенным, реляционным кодом. Трудность решения проблемы выявления механизмов сознания связана с огромной сложностью такой сети и большим количеством степеней свободы в ней, что делает практически невозможным описание ее математическими методами. Следовательно, необходимо найти способ упростить модель без потери качественных свойств [Ястреб, 2013: 201].

Научные исследования сознания поставили перед философией несколько проблем. Одна из них указывает на необходимость создания полноценного понятийного аппарата, свидетельствующего о конвергенции различных видов знания. На данный момент это не представляется возможным, поскольку в философском подходе анализа научных данных отсутствует основополагающая концептуальная идея и принцип анализа. С другой стороны,

философия предлагает в качестве критериев сознания самосознание и трансцендентность, понимаемые как способность формулировать обладающие самооценностью идеи. При этом возникает иное затруднение – применимость к ним критериев науки. Решение этой проблемы – цель современной философии сознания на ближайшую и отдаленную перспективы.

Литература

1. Дубровский Д.И. Психические явления и мозг: философский анализ проблемы в связи с некоторыми актуальными задачами нейрофизиологии, психологии и кибернетики. – М.: Наука, 1971. 385С.
2. Казарян В.П. Сложность как характеристика постнеклассической науки. Российский гуманитарный журнал. 2014. Т3, №6. С. 421.
3. Князева Е.Н. Сознание как синергетический инструмент. Вестник международной академии наук. 2008, №2. С. 55-59.
4. Ястреб Н. Обзор международной конференции «Натуралистические концепции сознания» (24-25 мая 2013г. С-Пб.) Horizon. Феноменологические исследования. 2013. Т. 2, №2. С. 201-205.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕСУРС КОНВЕРГЕНЦИИ: ВЛИЯНИЕ ГЕНДЕРНОЙ ТЕОРИИ НА ПОНИМАНИЕ СЕКСУАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ В СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ

Дмитрий Владимирович Воронцов

*Кандидат психологических наук, доцент, заведующий кафедрой социальной психологии
Южный федеральный университет
E-mail: dmvorontsov@sfedu.ru*

Гендерная теория на основе социально-конструктивистской методологии сформировала идеологическую и научно-теоретическую платформу, расширившую способность биологии видеть и объяснять гибкость и разнообразие живой природы, выйдя за пределы дихотомических и негибких классификаций. Конвергенция гендерной теории и биологии позволяет преодолеть многовековую традицию противопоставления природных и социокультурных детерминант гендерного и сексуального поведения человека, а также обнаружить в природе такие модели и функции поведения живых существ, которые ранее полагались исключительно социальными или детерминируемыми преимущественно социальными факторами.

Ключевые слова: гендерная теория, дуализм «природа-культура», антиэссенциалистский поворот, теория полового отбора, гендерная роль, гендерные различия.

USING AN ASSET OF CONVERGENCE: GENDER THEORY INFLUENCE ON UNDERSTANDING SEXUAL BEHAVIOUR IN ANIMALS IN CURRENT BIOLOGY

Dmitry V. Vorontsov

*CSc in psychology, docent, Head of Social Psychology Department
Southern Federal University
E-mail: dmvorontsov@sfedu.ru*

Social constructivist gender theory constitutes an ideological and theoretical platform to expand a natural sciences ability to perceive and interpret versatility and diversity of animate nature outside the limits of dichotomist and stiff classifications. Gender theory and biology convergence surmounts the centuries-old opposition of nature/nurture determination of gender and sexual behaviour in human beings. It allows finding out in variety of the species such patterns and functions of sexual behaviour that were previously supposed as purely social by origin or mainly determined by social and

cultural factors.

Keywords: gender theory, nature-nurture dualism, anti-essentialist movement, sexual selection theory, gender role, gender differences.

Дуализм «природа/культура» в понимании гендера и человеческой сексуальности с позиции сегодняшнего научного знания постепенно начинает приобретать характер архаичной, хотя постановка и предложение путей решения такого вопроса для мейнстрима в научном сообществе по-прежнему не кажется праздной философской задачей. Дебаты представителей биологического и социо-гуманитарного знания продолжаются. Аргументы первых, казалось бы, опираются на доказательное знание, которое, однако, далеко не всегда убедительно и неопровержимо. Аргументы вторых, в свою очередь, редко подразумевают какую бы то ни было доказательную эмпирическую базу, но быют по самой основе производства доказательного знания – методологии биологически фундированного исследования и интерпретации полученных эмпирических данных. Продуктивный выход из этой вечной погони за истинным знанием представляется невозможным в рамках эссенциалистской эпистемологии. Представление о природном фундаменте социокультурных различий между мужчинами и женщинами на протяжении всего XX в. не было серьезным образом поколеблено даже исследованиями Маргарет Мид, которая еще в 1930-е гг. подкрепила этнографическим материалом идею о социокультурной сконструированности маскулинности и фемининности [Гапова, 2001: 372]. То, как мы описываем в рамках эссенциалистской эпистемологии полученный эмпирический материал, и то, что должно получиться в результате описания, признаваемого научным сообществом в качестве доказательного, уже задано имплицитной идеей сущностного различия, что вгоняет ориентированное на поиск сущности знание в круговорот исполнения своих же собственных предсказаний об этой сущности. Не кажется вполне удачным способом решения этой проблемы и постулируемая в последнее время идея о двойственности природно-культурной детерминации, функционирующей по принципу «с одной стороны природа, с другой стороны культура». Хотя она проистекает из вполне утвердившейся на сегодняшний день и даже ставшей энциклопедической для современных наук о жизни общей мысли о ложности утвердившегося в эпоху Просвещения дихотомического восприятия мира через призму противопоставления природы и культуры [McGue, Gottesman, 2017].

На рубеже конца 1970-х–начала 1980-х в научных представлениях о гендере и сексуальности возникает антиэссенциалистский поворот, который, наконец, позволяет посмотреть на решение дилеммы «природа/культура» под другим углом зрения [Mathieu, 1978]. Этот поворот фактически оборачивает заявленный в XIX в. сэром Фрэнсисом Гальтоном научный приоритет биологизма на т.н. «культурологизм», который создает зеркально противоположную эпистемологическую установку на взаимодействие биологического и социогуманитарного знания [Усманова, 2001: 429]. Антиэссенциалистский поворот был связан с появлением социально-философской гендерной теории (или гендерной методологии), концептуальную основу которой составила концепция социального конструктивизма П. Бергера и Т. Лукмана. В рамках социального конструктивизма был поставлен вопрос о социальном конструировании биологического знания вообще и понятия о биологическом поле в частности, что позволило подвергнуть критическому анализу основополагающие идеи эволюционной теории полового отбора и ее выводов в отношении биологически целесообразных гендерных моделей поведения [Tang-Martinez, 2016]. Критическое отношение гендерной теории к выводам, характеризующим половые различия в поведении животных в соответствие с постулатами патриархатной гендерной идеологии, побудили биологов обратиться к повторению основополагающих экспериментов, по результатам которых в середине XX в. А.Д. Бейтманом были сформулированы базовые принципы полового отбора, обосновывающие биологическую целесообразность «активной» маскулинности и «пассивной» фемининности, а также доминанту репродуктивной функции сексуальности в эволюционной перспективе. Критическая функция гендерной теории в отношении биологических постулатов на сегодняшний день привела к значительному пересмотру положений теории полового отбора и отказе от универсальности ее выводов. Ученые обнаружили множество примеров нарушений правил теории полового отбора среди насекомых, земноводных, птиц и млекопитающих, включая приматов, раскрыли разные характеры высокой сексуальной активности самок (скрытый, опосредованный и защитный), выявили эволюционное значение промискуитета не

самцов, а самок, значимо повышающего репродуктивную успешность. Обнаружена ложность представлений о сперматозоидах как единственных активных агентах, а яйцеклетках как пассивном субстрате. Накоплены факты о наличии внутривидовой конкуренции не только между самцами, но и между самками. Согласно новым данным внутривидовую конкуренцию следует понимать не в терминах агрессивности и физической борьбы, а как соперничество в самом широком диапазоне. Наконец, критический потенциал гендерной теории побудил биологов поставить под сомнение и понятие о половых ролях: обнаружилось, что половые роли в природе не имеют фиксированного характера, а отличаются разнообразием, гибкостью, факультативностью, а при определенных обстоятельствах - обратимостью. Но главное, что тезис гендерной теории об отсутствии прямых корреляций между биологическим полом и моделями маскулинного/фемининного поведения оказался применимым не только к человеку, но и ко многим живым существам: рыбам, земноводным, птицам, животным. Матрица восприятия, задаваемая гендерной теорией, позволила увидеть, что у особей, принадлежащих к одному полу, встречаются значительные фенотипические и поведенческие различия, позволяющие описывать эти различия понятием «гендер» [Roughgarden, 2013]. При этом у некоторых видов наличие нескольких гендеров у особей одного пола способствует возникновению различающихся моделей воспитания потомства. Обнаружение несовпадения половой и гендерной составляющей в живой природе, как это было обнаружено Дж. Мани и его последователями в отношении сексуальности человека, в совокупности с современными наблюдениями использования сексуальности также позволяет говорить о том, что эволюционное значение появления пола и полового влечения в живой природе наряду с репродуктивной выполняет кооперативную функцию установления и поддержания межиндивидуальных и внутригрупповых связей.

Классическая биология ориентировалась на физику и химию в стремлении выделить четкие и фиксированные классификации. Однако живой мир оказался более разнообразным и трудно укладываемым в четкие дифференцирующие признаки. Конвергенция гендерной теории и биологического знания не только расширяет способность видеть и объяснять живую природу и препятствует догматизации естественнонаучного знания, но и снимает противопоставление биологии и социогуманитарного знания через признание естественной науки как особой культурной формы власти-знания в фукодианском смысле. А это позволяет попрощаться с вечным спором по вопросу «природа или культура», по крайней мере, в отношении гендера и сексуальности человека.

Литература

1. Гапова Е. Гендерная проблематика в антропологии // Введение в гендерные исследования. Ч. 1: Учебное пособие / Под ред. И.А. Жеребкиной. Харьков: ХЦГИ; СПб.: Алетейя, 2001. С. 370-389.
2. Усманова Э. Гендерная проблематика в парадигме культурных исследований // Введение в гендерные исследования. Ч. 1: Учебное пособие / Под ред. И.А. Жеребкиной. Харьков: ХЦГИ; СПб.: Алетейя, 2001. С. 427-492.
3. McGue M., Gottesman I.I. Nature-Nature Controversy // Reference Module in Life Sciences: Encyclopedia. Elsevier, 2017 [Электронный ресурс] // URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.06778-9> (дата обращения: 23.12.2017).
4. Mathieu N.-C. Man-culture and woman-nature? // Women's Studies International Quarterly. 1978. Vol. 1, Issue 1. P. 55-65.
5. Roughgarden J. Evolution's Rainbow: Diversity, Gender, and Sexuality in Nature and People. Tenth Anniversary edition. LA: Univ. of California Press, 2013. – 496 p
6. Tang-Martinez Z. Rethinking Bateman's Principles: Challenging Persistent Myths of Sexually Reluctant Females and Promiscuous Males // The Journal of Sex Research. 2016. Vol. 53, Issue 4-5. P.532-559.

ГУМАНИСТИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ А. ШВЕЙЦЕРА И КОНВЕРГЕНЦИОННЫЙ ПОДХОД

Людмила Петровна Пендюрина

Доктор философских наук, доцент, профессор кафедры «Философия и мировые религии»

Донской государственный технический университет

E-mail: prinpet@mail.ru

В тезисах представлен конвергенционный подход к пониманию гуманистической концепции А. Швейцера, анализируются основные идеи его учения. Автор показывает, что центральным пунктом учения Швейцера о гуманизме является этика. Швейцер трактует этику как выражение духовного начала человека, объединяющего творческую активность действующего субъекта с наличными ценностями культуры. Этический принцип благоговения перед жизнью, провозглашенный Швейцером, необходимо рассматривать как нравственный императив, действующий во всех сферах жизни и деятельности человека. Его применение позволяет выявить смысл жизни человека, объединить его усилия в поддержке мироутверждающего мировоззрения. Гуманизм Швейцера представляет собой основу формирования нравственной модели общества, сближающей позиции материального и духовного прогресса в условиях сотрудничества и солидарности людей.

Ключевые слова: культура, гуманизм, конвергенционный подход, благоговение перед жизнью, смысл жизни, мировоззрение, нравственная модель общества.

THE HUMANISTIC VIEWS OF A. SCHWEITZER AND THE CONVERGENCE APPROACH

Ludmila P. Pendiurina

Doctor of Philosophy, Associate Professor,

Professor of the Department of Philosophy and World Religions

Don State Technical University

E-mail: prinpet@mail.ru

The thesis presents a convergent approach to understanding the humanistic concept of A. Schweitzer, the main ideas of his teaching are analyzed. The author shows that the central point of Schweitzer's doctrine of humanism is ethics. Schweitzer treats ethics as an expression of the spiritual principle of man, uniting the creative activity of the acting subject with the available cultural values. The ethical principle of reverence for life, proclaimed by Schweitzer, must be regarded as a moral imperative that operates in all spheres of human life and activity. Its application allows us to identify the meaning of a person's life, to unite his efforts in supporting the world-affirming worldview. Humanism of Schweitzer is the basis for the formation of a moral model of society, bringing together the position of material and spiritual progress in terms of cooperation and solidarity of people.

Keywords: culture, humanism, the convergence approach, awe of life, the meaning of life, world view, the moral model of society.

Проблема гуманизма – центральная в творчестве А. Швейцера. Его биография, его взгляды пронизаны пафосом гуманизма, хотя, как отмечают знатоки и приверженцы его взглядов, целостного философского учения о мире и месте в нем человека, Швейцер не представил [Геттинг Г. 1967; Носик Б.М. 1971; Фрайер П.Г. 1982; Левада Ю.А. 2011; Nils Ole Oermann: 2009]. Это связано со многими причинами, несомненно, с его творческим становлением, но в большей степени, с тем, что Швейцер исходил из накопленного им огромного багажа знаний и эрудиции, позволившему ему мыслить свободно и не привязано к тем или иным философским концепциям. Возможно именно поэтому можно говорить о конвергенции гуманистических идей этого мыслителя, об их привнесении в самые различные

сферы научных и культурных интересов каждого человека и общества. В его понимании гуманизма можно выявить установки на сближение различных экономических, политических, культурных систем, способных обеспечить высочайший смысл человеческого существования. Для Швейцера смысл человека заключался в невозможности жертвования человеком ради какой-либо цели.

Швейцер родился в 1875 г. в Германии в пасторской семье, получил разностороннее классическое образование, серьезно занимался музыкой, играл на органе. Он в такой степени увлекся творчеством И.С. Баха, что написал о нем книгу, которая и сейчас имеет ценность для историков музыки. В Страсбургском университете Швейцер учился на философском и теологическом факультетах, круг его научных интересов определялся в первую очередь вопросами религии и философии культуры. По окончании университета Швейцер профессионально занялся философией, темой его диссертационного исследования стала философия религии И. Канта. Но Швейцера не устраивали теоретические исследования и исключительно преподавательская деятельность. Он становится проповедником и остается им, по сути, до конца своей жизни, полагая своим долгом объяснение прихожанам великих истин христианства и сея семена религиозности в их души.

Все перечисленные факты биографии свидетельствуют о поисках Швейцером такой модели гуманизма, которая позволила бы объединить установки практической деятельности человека с культурными идеалами. Швейцер убежден, что человек на протяжении всей своей жизни призван отстаивать принципы добра и красоты. В 1913 г. Швейцер резко меняет свою жизнь: получает диплом доктора медицины и уезжает в Экваториальную Африку, в селение Ламбарен, где открывает госпиталь. Врачебная практика явилась реализацией гуманистической миссии, и до конца своей жизни Швейцер не покидал свой госпиталь. Таким образом, жизненный путь Швейцера уже есть пример конвергирования теоретических воззрений в творческое развитие личности.

Гуманизм Швейцера носит рационалистический характер и опирается на идеи эпохи Просвещения, для которой главной ценностью является разумный, свободный и этический индивид [Швейцер, 1973: 102]. Он критикует современную ему культуру за то, что в ней доминирует материально-технологическая сторона, что человек в ней утрачивает творческую сущность труда [Швейцер, 1973: 98-100]. Но существует общая причина деградации культуры, по мысли Швейцера. Это утрата этического содержания жизни индивидов. Среди других причин, приводящих к упадку культуры, Швейцер называет рост националистических настроений, культивирование которых приводит людей к вражде и войнам [Швейцер, 1973: 60-64]. Индивид все больше и больше подчиняется социальным институтам, перестает самостоятельно мыслить и в своем поведении опирается на те догмы, которые навязываются ему государством и другими социальными и религиозными структурами. Не отвергая наличия рационально понятых норм, спланированных индивидов, Швейцер настаивает на сближении рационального и ценностного в культуре [Швейцер, 1973: 47-51]. Это сближение не всегда возможно, так как развитие культуры – это сложный и противоречивый процесс, включающий периоды застоя, упадка, регресса духовности. Поэтому гуманистические установки, господствующие в обществе, невозможно рассматривать вне культурного контекста и исторической ситуации. Швейцер был уверен, что утверждение человеческой жизни возможно только с помощью «личного действия» в условиях осознания преимущественно технократического вектора развития общества.

Не менее важной причиной общего кризиса культуры является и утрата мировоззрения. Под мировоззрением Швейцер понимает систему представлений, сложившихся в обществе о сущности мира и о месте в нем человека и человечества. Мировоззрение выражает нормы и принципы культуры, находящейся на конкретном этапе исторического развития. Они меняются. Но смена ценностей – это постепенный процесс, в котором новые гуманистические принципы формируются на основе плодотворных традиций прошлого [Швейцер, 1973: 104-105]. Швейцер ясно понимает, в чем конкретно проявляется гуманизм: в благоговении перед жизнью [Швейцер, 1973: 315-320]. Принцип благоговения перед жизнью Швейцер сформулировал в 1915 г., он явился центральным пунктом его учения. По мысли Швейцера, существование многих жизней и уважение к ним формирует нравственного субъекта, способного различать добро и зло. Добро – это все, что способствует жизни, зло – это то, что ее отрицает, уничтожает ее. Различение добра и зла у Швейцера основывается на понимании как высшем достижении знания.

Следующим направлением конвергенции гуманизма у Швейцера можно считать отстаивание им собственных религиозных убеждений и теологических воззрений. Швейцер был глубоко верующим человеком, но его религиозные взгляды не всегда совпадали с христианскими догматами и теологией протестантизма. Он утверждал, что главное в религии – возможность общения с Богом через действенную любовь к людям. Швейцер считал, что в XX в. церковь и религия перестала влиять на мир. Поэтому единственным способом возрождения христианства является его превращение в религию преклонения перед жизнью. Таким образом, конвергенция швейцеровского гуманизма является основой формирования нравственной модели общества и предполагает следующие направления проявления его подлинного содержания.

1. Действенность этики. Гуманистические начала культуры способны проявляться только в активном участии индивида во всей социальной деятельности.

2. Формирование тенденций сотрудничества, развитие которых возможно на основе соединения общественных и индивидуальных интересов.

3. Приоритетность непосредственного факта жизни как высшего достижения культуры и цивилизации.

4. Возрождение человечества к новой жизни, что невозможно без учета интересов других людей, сопереживания им, а также наличия моральной ответственности за все, происходящее в мире.

Литература

1. Геттинг Г. Встречи с Альбертом Швейцером. М.: Наука, 1967.
2. Носик Б.М. Швейцер. М.: Молодая гвардия, 1971.
3. Памяти Ю.А. Левады. М.: Издатель Карпов В.Е. 2011.
4. Фрайер П.Г. Альберт Швейцер. Картина жизни. М.: Наука, 1982.
5. Швейцер А. Культура и этика. М.: Прогресс, 1973.
6. Nils Ole Oermann. Albert Schweitzer 1875–1965: Eine Biographie. CH Beck, München 2009.

ПОРА УПОРЯДОЧИТЬ «ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ХАОС»

Александр Андреевич Крушанов

Институт философии РАН

E-mail: krushanov@narod.ru

В последние десятилетия слово «трансдисциплинарный» стало популярным и довольно свободным обозначением разнообразных исследований. Подобная практика порождает терминологический хаос и сложность понимания современных исследований. Предлагается перейти от использования неясного общего термина «трансдисциплинарный» к оперированию его составным обозначением. В этом случае к этому термину, добавляется специальная уточняющая добавка, позволяющая сделать обозначение более понятным и однозначным. Например, в России, важную фактическую роль играют два значения, которые могут быть обозначены, как «трансдисциплинарность в транснаучном смысле» и «трансдисциплинарность в универсальном смысле».

Ключевые слова: трансдисциплинарность, междисциплинарность, кибернетика, синергетика, общая теория систем, Универсальные закономерности.

IT'S TIME TO REGULATE "TRANSDISCIPLINARY" CHAOS

Alexander A. Krushanov

Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences

E-mail: krushanov@narod.ru

In the last decades "transdisciplinarity" became a popular name for rather free marking in the researches. Such practice produces terminological chaos. It's suggested to

use not unclear single name “transdisciplinarity” but the united name - “transdisciplinarity” with special addition to make more accurate marking in. For example, there are only two main cases of “transdisciplinary” mentioning in Russia: “transdisciplinarity in the trans-scientific meaning” and “transdisciplinarity in the Universal meaning”.

Keywords: transdisciplinarity, interdisciplinarity, Cybernetics, Synergetics, General Systems Theory, Universal laws.

В последние годы весьма популярным именованием исследований, которые требуют выхода за рамки дисциплинарных границ отдельных классических наук, стало их выделение, как «трансдисциплинарных». Подобная практика относительно нова, вполне модна и весьма свободна.

Если брать даже самые серьезные работы этой линии, то для одних известных специалистов, «трансдисциплинарность характеризует такие исследования, которые идут *через, сквозь* границы многих дисциплин, выходят *за пределы* конкретных дисциплин, что следует из смысла самой приставки «транс». Тем самым создается холистическое видение предмета исследования» [Князева, 2011: 250]. При этом в качестве широко известного и вполне наглядного случая рассматривается синергетика [Князева, 2011: 253]. Одновременно добавляется [Alvargonzales, 2011: 394 - 395], что подобная работа органично и преемственно связана с классической тематикой «систематической интеграции знания», а так же с тематикой унификации науки, заложенной Венским кружком.

Для других авторитетных исследователей, «взаимовлияние и взаимообогащение знаниями между наукой и обществом является, как было не раз отмечено, ключевым принципом, который лежит в основе трансдисциплинарности» [Шольц, 2015: 12]. В этом случае в центре «трансдисциплинарного» исследования зачастую оказывается деятельность, например, комитетов по биоэтике. Их решения должны вырабатываться на основе не только научных заключений, но с обязательным учетом моральных, духовных и даже просто здравых оценок внаучных участников таких заседаний, и все это необходимо как-то обоснованно сводить вместе.

Очевидно, что авторы приведенных толкований «трансдисциплинарности» ориентированы на проработку очень разных задач. Вообще же, как отмечают известные российские «трансдисциплинарщики (в биоэтическом смысле)» [Киященко, 2009: 10], сегодня практикуются аж целых 4 основных варианта понимания того, что на практике выделяется с помощью обозначения «трансдисциплинарный»! Но есть много и «неосновных» случаев использования этого именованья исследований, проблем или работ.

Похоже, подобная ситуация возникла совсем не в последнюю очередь в силу того, что автор нового обозначения (нового слова) – швейцарский психолог Жан Пиаже, ввел его в научную жизнь в 1970 г. весьма свободным образом: «После этапа междисциплинарных исследований, - предположил он, - следует ожидать более высокого этапа – трансдисциплинарного, который не ограничится междисциплинарными отношениями. А разместит эти отношения внутри глобальной системы, без строгих границ между дисциплинами» [Репина, 2012: 120]. В результате и получается, что в зарубежных публикациях, как и в российских, «трансдисциплинарность» ныне упоминается в весьма разных и свободных смыслах, вместе порождающих хаос.

Сам термин «трансдисциплинарность» прижился и стал привычным. Он выразителен и поэтому совсем отказываться от него из-за неоднозначности, видимо, не стоит. Однако важно понимать, что всякое упоминание «трансдисциплинарности» в наше время следует воспринимать с осторожностью и с уточнением реального, более точного смысла того, о чем идет речь. Иначе говоря, упоминать сегодня «трансдисциплинарность» стоило бы с соответствующим уточнением: какой же вариант трансдисциплинарности при этом имеется в виду? Без этого просто не обеспечить эффективную, скоординированную массовую разработку, охватываемых таким образом важных проблем.

Очень важно, что в этом трансдисциплинарном многоголосье в России просматриваются именно два более частых и продуктивных «голоса»:

1. В одном весьма распространенном случае, под «трансдисциплинарными» понимаются [Киященко, 2009: 10] исследования, проведение которых вынуждает выходить за пределы науки в другие сферы общественного сознания, Так порой собственно научное познание

обязано согласовывать себя и свои выводы с правом, религией и даже с обыденным сознанием. Наглядный и важный пример, - деятельность Комитетов по биоэтике, в работе которых принимают участие не только ученые, а решающей может оказаться совсем не позиция науки. Анализ работ исследователей этой линии показывает, что «трансдисциплинарность» такого рода они же порой выделяют, как **«транснаучность»** [Моисеев, 2011: 90]. Думаю, так и стоило бы выделять работы подобного рода, - как **«транснаучные»** или как **«трансдисциплинарные в транснаучном смысле»**.

Но есть и совсем иное уже упомянутое выше последовательное понимание «трансдисциплинарности», требующее своего четкого учета и фиксации.

2. В последние годы очень распространенным видом исследований стало изучение скрытой однородности Мироздания. Это понимание «трансдисциплинарности» в России первоначально было заявлено статьей известного системного философа Эрвина Ласло [Ласло, 2000: 326]. Работа этого направления пока представляет собой еще не собранное воедино семейство ручейков, которым лишь предстоит собраться в единое движение и в единый объект философского исследования. Вскрываемая при этом однородность Мироздания проявляется как методично открываемая совокупность свойств и закономерностей, присущих равным образом объектам очень разной субстратной природы. Это характерно для кибернетики, для работы в области общей теории систем, для синергетики,... Такого рода закономерности и свойства, равным образом присущие объектам самой разной субстратной природы, выделены мной, как **«универсальные»** свойства и закономерности. Масштаб подобной работы последовательно растет, и она продуктивна, соответственно, подобного рода трансдисциплинарность также важно зафиксировать, причем внятным образом. Мне представляется, что в обсуждаемом контексте такого рода исследования можно было бы выделять однозначно, например, как **«трансдисциплинарные в универсальном значении»** или просто, как **«Универсальные исследования»** (с большой буквы).

Упоминание «трансдисциплинарности» в этом случае связывает соответствующие исследования с возникшей практикой и традицией. В этом плюс такого обозначения. Фиксация их как «Универсальных», делает обсуждение исследований подобного рода менее громоздким, более простым и ясным, но затруднение есть и в этом случае из-за распространенности слова «универсальный». В этом «трансдисциплинарном» случае исследователи уже не могут оставаться лишь в одних дисциплинарных рамках, - требуется *работа с целым комплексом наук/дисциплин с переходами от одной науки к другой*.

Суммарно данный обзор свидетельствует, что самоопределить исследования обсуждаемого типа, в настоящее время проще и эффективнее всего с помощью введения ряда новых терминов с четким и единственным значением. Соответственно, накопленный опыт позволяет предложить дополнительно следующие различия:

1. Надо понимать, что «Универсальные» закономерности и свойства выступают дополнением к привычным классическим **«субстратным»** закономерностям и свойствам - физическим, химическим и другим, столь же традиционным.

2. Под **«Универсальностью»** исследования, на мой взгляд, стоит подразумевать обращенность исследования к открытию и изучению Универсальных закономерностей и свойств, что как раз и связано с выходом за рамки традиционных фундаментальных дисциплин и наук.

3. Новые дисциплины, в рамках которых аккумулируется и функционирует знание о некотором Универсальном аспекте бытия, в свою очередь стоит именовать **«Универсальными дисциплинами»**. Сегодня к этому множеству правомерно отнести прежде всего такие уже зарекомендовавшие себя дисциплины, как *кибернетика системология (в варианте общей теории систем), синергетика*.

Литература

1. Alvargonzales D. Multidisciplinarity, Interdisciplinarity, Transdiscilinariry, and Sciences // International Studies in the Philosophy of Science. 2011. Vol. 25. № 4. P. 387–403.
2. Киященко Л.П., Моисеев В.И. Философия трансдисциплинарности. М., 2009. 205 с.
3. Князева Е.Н. Настоящее и будущее трансдисциплинарных исследований // Будущее фундаментальной науки: концептуальные, философские и социальные проблемы. М., 2011. С. 249–258.

4. Ласло Э. Основание трансдисциплинарной теории // Синергетическая парадигма: многообразие поисков и подходов. М., 2000. С. 326–333.
5. Моисеев В.И. Транснаучные измерения биоэтики // Биоэтика и гуманитарная экспертиза. Вып 5. М., 2011. С. 87–107.
6. Репина Л. Братья Грим и трансдисциплинарный подход // Знание – сила. 2012. №1. С. 119–121.
7. Шольц Р.В., Киященко Л., Бажанов В. Введение. Дорожная карта трансдисциплинарности // Трансдисциплинарность в философии и науке. М., 2015. С. 11–19.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Надежда Дмитриевна Асташова

*Кандидат философских наук, ассистент кафедры философии
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского*

E-mail: nadya.astashova@mail.ru

В статье рассматриваются онтологические свойства информации как основного ресурса и ценности современного общества, а также их видоизменение в процессе развития. Делается акцент на экономическом принципе, превращающем информацию в товар, когда первостепенное значение приобретают ее символические качества. Преподнесение информации как товара определяет ее значимость в системе ценностей для потребителя. Делаются выводы о том, что понимание информации больше не ограничивается компьютерными технологиями, все более ведущие позиции занимают символические свойства информации как новый уровень создания товаров, выводящий понимание информации в качестве самостоятельной бытийной единицы, а подчиненность информации как онтологического феномена, законам экономического мировосприятия начинает диктовать новую структуру рефлексии в отношении нее.

Ключевые слова: информация, информационные технологии, экономическая составляющая, коммерциализация, онтологический феномен.

INFORMATION CHARACTERISTICS AS ECONOMIC COMPONENT IN THE MODERN SOCIETY

Nadezhda Dmitrievna Astashova

*PhD, assistant
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod
E-mail: nadya.astashova@mail.ru*

The article has ontological characteristics of information as a primary resource and values of modern society and their modification in the development process. The emphasis on the economic principle turning information into a commodity, when the paramount importance of its symbolic quality. The giving of information as a commodity determines importance in the system of values to the consumer. The conclusions that understanding of information is not restricted to computer technology, more the leading position of the symbolic properties of information as a new level of creating products, bringing the understanding of information as a separate existential unity, and the subordination of information as an ontological phenomenon, the laws of economic begins to dictate the new structure of reflection against her.

Keywords: information, information technology, economic component, commercialization, ontological phenomenon.

Понятие «информации» и «информационных технологий» так прочно вошли в нашу жизнь, что кажется понимание того, что за ними кроется не вызывает особых проблем. Однако, с развитием информационных технологий развивается и их функциональный потенциал, находящий свое выражение в многообразии возможностей оперирования информацией.

Целый ряд исследователей (Й. Масуда, Д. Белл, М. Кастельс, Г. Шпинер, Д. Уэбстер и др.) определяют специфические свойства информации в качестве основного ресурса и ценности современного общества, информация становится «ключом» к пониманию действительности. Д. Белл [Белл, 2004: 168] в своей теории определяет информацию как «стратегический ресурс», когда информация в форме знания выступает источником стоимости. По мнению Й. Масуды [Masuda, 1983], именно информационные технологии создают предпосылки для колоссальных изменений в жизни общества, под влиянием которых материальное производство все больше будет сокращаться. М. Кастельс [Кастельс, 2000: 39] отмечает, что потоки информации являются выражением процессов, доминирующих в нашей экономической, политической и символической жизни.

Несмотря на достаточно большое количество исследований, посвященных проблемам развития информационных технологий, однозначного представления о том, что такое информация не сложилось. Характерно, что чаще всего в исследованиях определение «информации» включает различные трактовки понимания этого термина [Урсул, 1989: 222]. Основываясь на рассуждениях Г.Д. Левина [Левин, 2007: С.11-12] о судьбе философских категорий, логично предположить, что «информация» есть продукт своеобразного «терминологического творчества», которое лишь прикрывает собой уже существующие философские категории (объект, предмет, вещь, признак, отношение и т.п.). Все это наводит на мысли об актуальности дальнейшего исследования того, что на самом деле представляет собой «информация» как один из основных феноменов современности.

Характерным признаком информации на современном уровне ее понимания, в отличие от других явлений и вещей, является ее символический характер. Информация не возникает сама по себе, она относительна «чего-то» или «кого-то», то есть подразумевается предметное содержание. Однако информация может быть и отображением знания о каком-то объекте, то есть быть репрезентацией воспринятого не предметного, а символического содержания. Таким образом, очень часто человек получает не предмет восприятия, а его информационную реконструкцию. Именно в репрезентативной символической оторванности информации от исходного предмета заложен потенциал создания виртуальных миров. Благодаря символической функции информации у человека появляется возможность оперировать предметами и явлениями, не обладая ими в реальности.

Поскольку информация не всегда связана с конкретным объектом или предметом, она обладает максимальной подвижностью и изменчивостью, ее легко опровергнуть – все это создает сложности для восприятия информации человеком. В такой ситуации информация не обязательно рефлексирована сознанием, то есть воздействие на человека может носить неосознанный, бессознательный характер. Это открывает понимание неограниченности возможностей воздействия информации на человека, его внутренний мир.

Другое парадоксальное свойство информации заключается в том, что ей можно делиться, не утратив. Информация, которую человек сообщает другому, не делится пополам, а иногда даже приумножается, за счет новых включений.

Обладание качествами нематериальности приводит к существованию информации вне пространства и времени, то есть она приобретает свойства бесконечности существования, вездесущности, неограниченности, которые поддерживаются развитием информационных технологий.

Некоторые исследователи отмечают товарные свойства информации [Lyotard, 1989], указывая на действие экономического принципа в отношении нее. Факт превращения информации в товар определяет ее значимость в системе ценностей для потребителя, когда доминирующим качеством субъектного отношения становится именно «потребление», а не освоение, интерпретация или распространение знаний. При таком ракурсе не только информация превращается в товар, но и любой товар неизбежно становится информационным продуктом. Например, продукция компании Apple, когда электронное устройство превращается в предмет стиля. Покупая телефоны или компьютеры Apple приобретает вместе с функциональностью вещи, еще и определенный статус, идентичность. Современные компании прежде чем, выпустить какой-либо товар на рынок, затрачивают огромные средства на создание символического уровня своей продукции. Символическая составляющая вещи становится более значимой по сравнению с ее предметными характеристиками, что ставит человека в сложное положение, когда товар и его информационная составляющая перестают совпадать. Информация приобретает самостоятельное значение по отношению к вещи – это

дает возможность продавать ее как отдельный продукт (например, маркетинговые, рекламные агентства или СМИ).

Однако, понимание информации не ограничивается ее товарными свойствами, Ф. Уэбстер отмечает, что мы «уже существуем в условиях глобальной информационной экономики» [Уэбстер, 2004: 5]. Экономический подход к информации подразумевает использование ее в качестве производительной силы и как инструмента принятия решений. Основой такого подхода являются коммерческие механизмы в различных сферах деятельности, в первую очередь, это производство и продажа различных товаров, которые не мыслимы в современных условиях без информационной наполненности. Так, рынок информации приобретает все черты товарного рынка. Р.М. Нижегородцев [Нижегородцев, 2002: 3] весьма справедливо отмечает, что информация стала одним из ведущих хозяйственных ресурсов, наряду с трудом, капиталом и природными факторами, определяющими эффективность производства и логику макроэкономической динамики.

Необходимо отметить, что коммерциализация информации происходит не только в сфере производства и сбыта товаров, а также в индустрии развлечений и политики. Это связано с тем, что все большее значение приобретает трактовка информации как опыта, смысла или способа идентичности, вне связи с компьютерными технологиями. Таким образом, можно сделать выводы о том, что понимание информации больше не ограничивается компьютерными технологиями. Все более ведущие позиции занимают символические свойства информации как новый уровень создания товаров, вводящий понимание информации в качестве самостоятельной бытийной единицы, а подчиненность информации как онтологического феномена законам экономического мировосприятия начинает диктовать новую структуру рефлексии в отношении нее.

Литература

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. М.: Academia, 2004. – С.168.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ-ВШЭ, 2000. – 608 с.
3. Урсул А.Д. Информация // Философский энциклопедический словарь. М.: Сов. энциклопедия, 1989. – С. 222.
4. Левин Г.Д. Философские категории в современном дискурсе. М.: Логос, 2007. – 224 с.
5. Нижегородцев Р.М. Информационная экономика. // Информационная Вселенная: Информационные основы экономического роста. Кн. 1. М.: Кострома, 2002. – 163 с.
6. Уэбстер Ф. Теории информационного общества. М.: Аспект Пресс, 2004. – 400 с.
7. Lyotard J.-F. Toward the Postmodern. N.-Y.: Humanities Press International, 1993.
8. Masuda Y. The Information Society as Postindustrial Society. Wash.: WorldFutureSoc., 1983.

ЭВРИСТИКА КОМПЬЮТЕРНЫХ АНАЛОГИЙ В СВЕТЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ СОЗНАНИЯ

Барышников Павел Николаевич

Кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры исторических, социально-философских дисциплин, востоковедения и теологии

Пятигорский государственный университет

E-mail: pnbaryshnikov@pglu.ru

Теоретические вариации Классической вычислительной теории сознания традиционно критикуются представителями различных направлений философии, когнитивной психологии и даже экспертами из области искусственного интеллекта. В данной работе рассматриваются теоретические основания эпистемологической значимости компьютерной метафоры, широко используемой в философском и научном понимании психофизической проблемы сознания. Несмотря на методологические противоречия, компьютерная метафора привела к теоретическим прорывам в поле информационно-процессной парадигмы. Для философии сознания развитие информационно-процессного подхода в когнитивной психологии

принесло богатый эмпирический материал, в котором подтверждается наличие конститутивных функции в вычислительных принципах организации знания и когнитивных процессов.

Ключевые слова: Вычислительная теория сознания, информационный подход, компьютерная метафора, психофизическая проблема.

HEURISTICS OF COMPUTER ANALOGIES IN THE CONTEXT OF ANALYTIC PHILOSOPHY OF MIND

Pavel N. Baryshnikov

*PhD, associate professor of Department of History, Social Sciences, Philosophy,
Oriental Studies and Theology
Pyatigorsk State University
pnbaryshnikov@pglu.ru*

Theoretical variations on the theme of the Classical Computational Theory of Mind (CCTM) have traditionally been criticized by representatives of various philosophies, cognitive psychology and even experts in the field of AI. In this paper, we consider the theoretical grounds for the epistemological significance of a computer metaphor used in the philosophical and scientific understanding of the mind / brain relationship. In conceptual terms, mind can be viewed as a system that implements symbolic computation. For the philosophy of mind, the development of the IP approach in cognitive psychology has brought rich empirical material, in which the information and computational principles of knowledge organization and cognition procedures are revealed.

Keywords: Computational Theory of Mind, informational approach, computer metaphor, mind-brain problem.

Критики Вычислительной теории сознания (CTM – Computational Theory of Mind) традиционно отмечают, что компьютеризационный параллелизм как в когнитивных науках, так и нейронауках обладает рядом методологических погрешностей. Наиболее распространённый аргумент основывается на функциональной несовместимости цифрового вычислителя с характеристиками мозга. Укажем на то, что даже при относительно приближении биологическая (не информационная) структура мозга, отличается от структур ячеек памяти любой даже самой сложной клеточной вычислительной системы. Сами биологи признают ограниченность количественных подходов при моделировании мозга. В первую очередь исследователи указывают на различную физическую природу обрабатываемых сигналов. В цифровых вычислителях используется два состояния электрической цепи (1 и 0) в мозге помимо возбуждения и покоя есть ещё сигнал торможения и все три типа сопровождаются десятками типов химических реакций, порождающих сопутствующую информацию. Далее, в биологическом нейроне сила сигнала может изменяться не дискретно, а плавно из-за разного количества выбрасываемого нейромедиатора. Также к существенным функциональным отличиям мозга от компьютера относят синаптическую пластичность, позволяющую организовывать функции нейронных ансамблей к запоминанию и обучению. «Аппаратное» отличие состоит в том, что в мозге нет отдельных участков для хранения информации. Реализация вычислительных процедур и формирование распределённых участков памяти происходит на одних и тех же устройствах, в то время как компьютерная архитектура (в упрощённом виде) предполагает наличие центрального процессора, оперативного запоминающего устройства и постоянного запоминающего устройства, которые обрабатывают различные типы данных: адресуемая память, стековая память, семантическая память и т.д. [Таненбаум, 2012].

Стоит подчеркнуть, что компьютерная метафора связана не с примитивной аналогией «мозг-компьютер», а с логической возможностью представления функциональных свойств сознания и мозга в виде алгоритмических и вычислительных процедур. Х. Патнем указывает на то, что, с точки зрения чистой логики сознание (и даже человеческую душу, сохраняющую в себе личность) можно понимать как машину Тьюринга лишь на том основании, что оно обладает конечным набором состояний [Патнем, 1990: 78]. То есть система, имеющая

дискретное множество состояний, связанных между собой каузальным способом, стала эпистемологическим основанием для вычислительной трактовки познания.

Далее, в силу того, что аналитическая философия сознания развивалась в рамках англосаксонской интеллектуальной традиции, данное направление унаследовало риторику и методы американского логического позитивизма и британского аналитизма: концептуальный анализ, референциальные аспекты исследуемого объекта, логико-семантические принципы доказательств и т.п. Логическая возможность мыслимости или представимости вычислительных компонентов познания – для сторонников данного направления уже достаточное основание для построения онтологии. Непротиворечивая семантика языкового выражения для аналитической традиции обладает не меньшей значимостью, чем эмпирические данные конкретных наук. Анализ языка претендует на достижение кантианской цели: выявление априорных условий познания и деятельности на основании лишь факта сознания. Таким образом, сознание как объект представляется не в вульгарном физикалистском смысле, а как референт некоего универсума рассуждений. Эти позиции укрепляются за счет абстрактной универсальной природы вычисления, понимаемого как процесс преобразования структуры входной информации в структуры выходной информации, отличные от первой [Piccinini, 2015]. Компьютерная метафора послужила причиной не только для развития машинного функционализма, но и дала толчок аналитическому функционализму, в проблемную область которого входит обеспечение «тематически-нейтрального» перевода обыденных понятий в термины ментальных состояний [Levin, 2017]. Например, уже в ранней работе Х. Патнема мы встречаем в его полемике с физикализмом указание на различия между онтологической связкой «есть» в семантике и «синтетическим тождеством» в психофизических состояниях. Данный «логико-лингвистический» аспект зачастую не учитывается критиками компьютерного функционализма.

Другими словами, компьютерная метафора проявляет свою эвристичность не столько посредством прямых аналогий между когнитивно-биологическими принципами человеческого познания и машинной обработкой информации, сколько через концептуальный анализ языковых выражений таких областей знания как аналитическая философия сознания, когнитивная психология сознания, методология искусственного интеллекта, робототехника.

В настоящее время историки философии почти единогласно признают плодотворность моделей машинного функционализма для дальнейшего развития вычислительной теории сознания. Однако, впоследствии сторонники идеи машинных состояний были вынуждены признать несовместимость функционального определения параллельных (одновременных) ментальных состояний с последовательными дескрипциями машинной таблицы [Block, 1972: 159].

Такого рода методологические ограничения при этом никак не повлияли на темпы роста популярности, так называемой, IP (information processing)-парадигмы в когнитивных исследованиях сознания и мозговых процессов. Сознание в упрощенном виде представляется как набор программных команд, исполняемых на биологических вычислениях мозга. Все многообразие подходов, которые, собственно и выражают значимые эпистемологические последствия классической компьютерной метафоры можно выразить в нескольких положениях:

- Сознание (разум) может рассматриваться как система, реализующая символические вычисления.
- Информация репрезентируется в сознании символически [Gardner, 1998].
- Компьютерная программа и сознание реализуются в ходе сериального выполнения процедурных шагов. Когнитивные процессы в этом ракурсе приобретают свойства прерывной последовательности изменяемых состояний.
- Анализ обрабатываемой информации проводится за счет регистрации символов вычисления (в терминах машины Тьюринга - печать символов на ленте памяти) и редукции ментальных операций к этим символам. Ментальные состояния в этом случае понимаются как результат обработки разных видов информации.
- Обработка информации организована по принципу стадий, распределённых по модулям всей системы.
- Когнитивные процессы, как и компьютерная обработка информации, протекает во времени. Длительность и хронологическая последовательность каждого процесса могут объяснить природу этого процесса и принципы его информационной организации [Lachman, 1979].

• Сознание (как и любая вычислительная система) представляет собой систему с ограниченным набором функциональных возможностей.

Для философии сознания развитие IP-подхода в когнитивной психологии принесло богатый эмпирический материал, в котором раскрываются информационные и вычислительные принципы организации знания и процедур познания. То есть традиционный для гносеологии идеальный объект стал обретать если не материальный, то функционально вычислимые черты.

Разумеется, развитие вычислительных подходов к человеческим процедурам познания оказало серьезное влияние на становление инженерных методов искусственного интеллекта. Укажем на то, что энтузиазм 80-х гг. по поводу интеграции методологии искусственного интеллекта и когнитивной психологии в единое знание о «механике» интеллектуальных процессов человека постепенно сменилось более взвешенной позицией [Glass, 2016: 46]. Такая тенденция связана с тем, что интенциональные свойства сознания оказались непомерно шире репрезентативных функциональных процедур. К этому добавлялась не прояснённая семантическая природа самих вычисляемых символов и не потерявшая актуальности традиционная психофизическая проблема сознания.

Тем не менее, принято отмечать теоретические и методологические сильные стороны компьютерной метафоры и ее применения в когнитивных исследованиях. М. Боден указывает на теоретический прорыв в когнитивных науках, произошедший благодаря идее символических трансформаций правил, регулирующих поведение. Благодаря парадоксальной природе информации сократился каузальный разрыв между ментальным и физическим в человеческих познавательных процессах [Boden, 2008: 742]. Методологические преимущества компьютерной метафоры сводятся к тому, что вычислительный подход позволил «визуализировать» и структурировать в компьютерных статистических моделях ранее казавшееся неопределимым и размытым содержание ментальных состояний. В свою очередь в философии развитие Вычислительной теории сознания пошло своеобразным путем. Детальный концептуальный разбор каузальной структуры информационных процессов поставил ряд неразрешимых для сторонников машинного функционализма вопросов.

Литература

1. Патнэм Х. Философия сознания. – М.: Дом интеллектуальной книги, 1990. – С.73
2. Таненбаум Э.С. Архитектура компьютера. – СПб: Питер, 2012. – 848 с.
3. Block N., Fodor J.A. What Psychological States are Not // The Philosophical Review. – 1972. – Т.81, №2. – P. 159–181.
4. Boden M.A. Information, computation and cognitive science // Handbook of the philosophy of science. Philosophy of Information / ed. P. Adriaans. – Amsterdam [etc.]: Elsevier; North-Holland, 2008. – P.741–761.
5. Gardner H. The mind's new science. – New York: Basic Books, 1998. – 430 p.
6. Glass A.L. Cognition. – Cambridge, United Kingdom, New York: Cambridge University Press, 2016. – 505 p.
7. Lachman R., Lachman J.L., Butterfield E.C. Cognitive psychology and information processing. – Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1979. – 573 p.
8. Levin J. Functionalism // The Stanford Encyclopedia of Philosophy / eds. Edward N. Zalta: Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2017.
9. Piccinini G. Physical computation. – Oxford: Oxford University Press, 2015. – 313 p.

АРХИТЕКТУРА АКСИОМАТИЧЕСКИХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ: АНАЛОГИИ И ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Алексей Геннадьевич Кислов

Кандидат философских наук, заведующий кафедрой онтологии и теории познания

Уральский федеральный университет

E-mail: aleksey.kislov@list.ru; alexey.kislov@urfu.ru

В докладе рассматривается аналогия структур аксиоматических теорий и интеллектуальных систем. Представлены критика этой аналогии и эвристический

потенциал логической компоненты. Обсуждается эволюция формальных систем, конструктивная организация знаний и перспективы дескрипционных логик, немонотонных выводов и моделей недедуктивных рассуждений.

Ключевые слова: аксиоматическая система, интеллектуальная система, деуниверсализация классической логики; неклассические логики.

THE ARCHITECTURE OF AXIOMATIC AND INTELLECTUAL SYSTEMS: ANALOGIES AND IMPLEMENTATION PROBLEMS

Aleksei G. Kislov

*CSc in philosophy, Head of the Department of Ontology and Theory of Knowledge
Ural federal university*

E-mail: aleksey.kislov@list.ru; alexey.kislov@urfu.ru

The paper deals with the analogy of the structures of axiomatic theories and intellectual systems. We have presented a critique of this analogy and the heuristic potential of the logical component. There is a discussion of the evolution of formal systems, the constructive organization of the knowledge, and the prospects of the description logics, of the non-monotonic conclusions and of the models of non-deductive reasoning.

Keywords: axiomatic system, intellectual system, the deuniversalization of classical logic; nonclassical logics.

Аксиоматические системы (теории) [Смальян, 1981] в стандартном представлении строятся следующим образом: (Е) содержательная часть, т. е. аксиомы, представляющие знания о некоторой предметной области, и (L) логическая часть, состоящая из аксиом и/или правил вывода определенной логики. Аналогичные компоненты – (Е) базу знаний и (L) механизм вывода решений – содержат и интеллектуальные системы, программные (компьютерные) системы, предназначенные для моделирования и поддержки принятия решений («...способные не столько имитировать деятельность квалифицированного эксперта, сколько усиливать (в процессе взаимодействия человек + система) интеллектуальные возможности человека (эксперта)» [Гергей, Финн, 2001: 45]). Аналогия, несмотря на привычную «хромоту», поддерживается, кроме всего прочего, еще и тем, что в обоих случаях за L-компонентой традиционно закрепляется лишь дедуктивная функция – обеспечивать структуру рассуждений, соответствующих отношению логического следования. Интересующая нас эвристическая функция, отвечающая за трансформацию, развитие системы, закрепляется исключительно за Е-компонентой соответствующих систем.

Наша задача в докладе, во-первых, критически взглянуть на такое распределение функций между Е- и L-компонентами как в структуре аксиоматических теорий, так и в архитектуре интеллектуальных систем. Конечно, экстралогические аспекты развития логического знания (а значит и случившейся деуниверсализации классической логики [Кислов, 2015]), т. е. внешние запросы к логике со стороны, например, практики аргументации, становления теоретического знания (науки) и, наконец, появления информационно-компьютерных технологий имеет ярко выраженный практический характер, поскольку связан с, безусловно, различающимися проблемами реализации (построения, применения и пр.), соответственно, и аксиоматических теорий, и интеллектуальных систем. Но и интрологические аспекты развития логики, внутренние ресурсы пролиферации логических систем также имеют эвристический потенциал, что особенно выражается в конструировании логических семантик с весьма различными определениями общезначимых выражений (логических законов) и классов отношений логического следования.

Во-вторых, используя указанную аналогию структурных характеристик аксиоматических теорий и интеллектуальных систем, мы рассмотрим ряд вопросов, сравнивая особенности их постановки в теоретических и технологических аспектах, например: различие и динамику становления содержательных, формализованных и формальных аксиоматических систем; «возвращение» конструктивного (генетического [Смирнов, 2010]) способа организации знания [Ковалев, Родин, 2016]; конфликт выразительности языков логики и их вычислительных возможностей (дескрипционные логики); иерархия классов отношения логического следования

и немонотонная стратегия выводов и принятия решений; научный и информационно-технический статус недедуктивных рассуждений.

Литература

1. Гергей Т., Финн В. К. Об интеллектуальных системах // Финн В. К. Интеллектуальные системы и общество. М., 2001. С. 44–57.
2. Кислов А. Г. Неклассические логики: аспекты деуниверсализации // Эпистемы: Сб. науч. ст. Вып. 10: Неклассическая наука. Екатеринбург, 2015. С. 74–81.
3. Ковалев С. П., Родин А. В. Аксиоматический метод в современной науке и технике: прагматические аспекты // Эпистемология и философия науки. № 1(47), 2016. С. 153-169.
4. Смальян Р. Теория формальных систем. М., 1981.
5. Смирнов В. А. Генетический метод построения научной теории // Смирнов В.А. Логико-философские труды. М., 2010. С. 417-437.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МЕТАПРОГРАММИРОВАНИЯ¹⁹

Сергей Протасович Ковалёв

Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН

Доклад посвящен применению теории категорий для решения концептуальной проблемы представления разнородных технологий программной инженерии в единой форме, удобной для их интеграции в рамках общего цикла проектирования сложных программных систем. Особое внимание уделяется современным технологиям метапрограммирования, таким как разработка, управляемая моделями, и аспектно-ориентированное программирование. Построены универсальные теоретико-категорные концептуальные модели таких технологий.

Ключевые слова: разработка, управляемая моделями; аспектно-ориентированное программирование; теория категорий; формальная технология проектирования.

CONCEPTUAL BASIS OF METAPROGRAMMING

Serge P. Kovalyov

Institute of Control Sciences RAS

Category theory is applied to the conceptual problem of representing heterogeneous software engineering technologies in a unified form suitable for their integration within the common software systems engineering cycle. Special attention is paid to modern metaprogramming technologies such as model-driven engineering and aspect-oriented programming. Universal category-theoretical conceptual models of such technologies are constructed.

Keywords: model-driven engineering, aspect-oriented programming, category theory, architecture school.

Ключом к повышению качества технических изделий и эффективности труда инженеров служит автоматизация процессов проектирования и производства. Современные промышленные изделия изготавливаются автоматическими станками и 3D-принтерами по заданиям, формируемым на компьютере инструментами автоматизированного проектирования (CAD-средствами, Computer Aided Design). Инженерная деятельность сводится к созданию и преобразованию компьютерных моделей – формальных представлений изделия [Ковалёв, 2015: 3]. Главную роль традиционно играют геометрические и мультифизические модели: они позволяют еще при проектировании виртуально имитировать как поведение изделия, так и его

¹⁹ Работа поддержана РФФИ, грант 16-03-00364.

сборку из деталей и другие технологические процедуры. Всеобъемлющий комплекс моделей образует электронно-цифровой макет – виртуальный «двойник» изделия, аккумулирующий все данные и знания о нем на протяжении жизненного цикла.

Виртуальная имитация и автоматическое изготовление изделий могут быть очень полезны и в разработке программного обеспечения. Автоматизация процессов программной инженерии называется метапрограммированием. Инструменты моделирования программ и генерации текстов (CASE-средства, Computer Aided Software Engineering) активно разрабатываются уже более полувека. Однако эффект от их внедрения оказывается значительно меньшим, чем от внедрения CAD-средств. Это во многом связано с особой нематериальной природой программного обеспечения: в отличие от технических изделий, оно не имеет ни геометрических, ни физических характеристик. Программные изделия характеризуются специфическими показателями, зачастую нечисловыми, трудно формализуемыми, имеющими различный смысл в зависимости от предметной области задач изделия. Примерами таких показателей, согласно стандарту качества программных изделий ISO 9126, служат изменяемость, устойчивость, правильность. Множество разнородных показателей приводит к появлению множества разноплановых языков и методов моделирования программ, препятствуя созданию универсальных CASE-средств и типовых электронно-цифровых макетов программ.

Чтобы поддерживать такое разнообразие моделей в технологическом цикле разработки программных систем, в середине 2000-х годов был предложен новый подход к автоматизации процессов программной инженерии – разработка, управляемая моделями (model-driven engineering, MDE) [Schmidt, 2006: 25]. Этот подход предписывает создавать разнообразные формализованные предметно-ориентированные языки моделирования программ. Языки строятся путем специализации на уровне метамodelей из языков общего назначения, таких как язык объектно-ориентированного моделирования UML, языки реального времени, языки логического вывода и др. Предоставляются инструменты «метаметапрограммирования» для создания средств автоматического формирования и трансформации моделей, в том числе генерации текстов программ.

Однако технологии MDE оказались плохо масштабируемыми – затраты труда, сопряженные с их применением, слишком быстро растут по мере увеличения размера и структурной сложности программных систем. Очень высокие трудности в ходе разработки системы вызывает согласование модификаций в многочисленных взаимосвязанных моделях, ответственных за разные части или аспекты системы и записанных на разных языках. Условия согласованности выявляются путем трассирования задач – прослеживания их реализации в моделях и программах. Трассирование задач относится к числу самых трудоемких операций в программной инженерии. Главная проблема состоит в том, что разработчики программных систем не привыкли считать удобство трассирования обязательным критерием качества результатов своей деятельности. Широко распространенные языки, технологии и стили проектирования и программирования разрешают неявно «подразумевать» назначение фрагментов моделей и программ, избавляя от необходимости педантично записывать трассировочные взаимосвязи. Исключение составляет аспектно-ориентированное программирование (АОП) [Kiczales et al, 1997: 220], позволяющее автоматически трассировать вспомогательные программно-технические задачи, такие как ведение журнала функционирования системы, защита информации и т.д. Средства решения таких задач рассеиваются по единицам модульной архитектуры, «перемешиваясь» с программной реализацией основных задач, локализованной в модулях. Технологии АОП позволяют оформлять рассеянные задачи в виде так называемых аспектов – особых самостоятельных программных единиц, которые автоматически встраиваются в модули в явно задаваемых точках, обеспечивая трассируемость «по построению».

Большой интерес вызывает применение АОП в технологиях типа MDE, в целях формирования детализированных трассировочных связей. Однако такому применению препятствует недостаточная проработка концептуальной базы АОП, реализации которого специфичны для частных технологий составления и моделирования программ. Неясно, как расширить произвольную технологию моделирования программных систем типа MDE эффективными приемами создания моделей аспектов и их встраивания в модели модулей.

Актуальна и более общая проблема представления разнообразных технологий программной инженерии в единой универсальной форме, удобной для их интеграции и координации в рамках общего цикла разработки систем. При решении этой проблемы важную

роль играет выбор математического аппарата для моделирования и анализа технологий и процессов с достаточным уровнем строгости. Традиционный подход к математическому моделированию посредством дифференциальных уравнений и минимизируемых функционалов, выработанный в физике и других науках, здесь не помогает, ввиду отсутствия подходящих аналогов вариационных принципов, законов сохранения, статистических закономерностей и т.п. Существует альтернативный подход, основанный на анализе истории сборки систем из некоторых первичных единиц. Если известны математические модели единиц и технологических операций разработки систем, то можно рассчитывать интегральные характеристики системы по сборочным чертежам или «мегамоделям» – ориентированным графам (диаграммам), узлы которых помечены обозначениями компонентов, а ребра помечены обозначениями операций. Мощный аппарат для конструирования и анализа графов такого рода развит в рамках теории категорий – раздела высшей алгебры, который «начинается с наблюдения, что многие свойства математических систем можно представить просто и единообразно посредством диаграмм» [Маклейн, 2004: 12]. Системным единицам сопоставляются объекты подходящих категорий, операциям сопоставляются морфизмы, комплексным технологическим процедурам сопоставляются диаграммные конструкции. В целях структурного согласования разнородных процедур вводятся подходящие функторы.

Для исследования процессов разработки программных систем средствами теории категорий была предложена общая конструкция – формальная технология проектирования (architecture school) [Fiadeiro, 2005: 211]. В настоящем докладе конструкции такого рода рассматриваются как объекты категорий «метапрограммного» уровня, морфизмы в которых описывают конструирование и преобразование технологий. В частности, добавление приемов трассирования и АОП в произвольную технологию формально описано как ее преобразование, в результате которого модели получают дополнительную структуру – разметку классами задач на уровне интеграционных интерфейсов [Ковалёв, 2014: 42]. Этот подход был апробирован в практике разработки крупномасштабных систем управления [Андрюшкевич, 2011: 3].

Литература

1. Андрюшкевич С. К., Ковалёв С. П. Динамическое связывание аспектов в крупномасштабных системах технологического управления // Вычислительные технологии. 2011. Т. 16, №6. С. 3–12.
2. Ковалёв С.П. Теоретико-категорный подход к метапрограммированию. М.: ИПУ РАН, 2014. 112 с.
3. Ковалёв С. П., Толок А. В. Применение модельно-ориентированного подхода в управлении жизненным циклом технических изделий // Информационные технологии в проектировании и производстве. 2015. № 2. С. 3–9.
4. Маклейн С. Категории для работающего математика. М.: Физматлит, 2004. 352 с.
5. Fiadeiro J. L. Categories for Software Engineering. Berlin, Heidelberg, N. Y.: Springer, 2005. – 250 p.
6. Kiczales G., Lamping J., Mendhekar A., Maeda C., Lopes C.V., Loingtier J.-M., Irwin J. Aspect-oriented programming // Lecture Notes in Computer Science. 1997. Vol. 1241. P. 220–242.
7. Schmidt D.C. Model-driven engineering // IEEE Computer. 2006. Vol. 39(2). P. 25–32.

МОДЕЛЬ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ПАРАДИГМЕ КОННЕКЦИОНИЗМА

Игорь Валерьевич Матюшкин

Институт проблем проектирования в микроэлектронике РАН, Россия, Москва

E-mail: mivmiv@yandex.ru

С развитием параллельных вычислений стандартная модель фон Неймана перестает быть единственной. Вначале обсуждаются понятия «вычислимость» и «модель вычислений» и делается вывод о необходимости более строгих определений и дальнейшего абстрагирования. При этом утверждается их первичный статус, как и в случае алгоритма или функции. Вычислимость охватывает круг задач, которые могут быть решены вычислителем с заданной

каким-либо образом структурой и свойствами. Модель вычислений, наоборот, отвечает на вопрос, каковы должны быть эти свойства. Вводится представление о непрерывной шкале таких моделей и минимальной модели вычислений, для которой дана теоретико-множественная формализация. Далее она разворачивается в предположении, что вычислитель есть коннекционистская система (нейронная сеть, клеточный автомат).

Ключевые слова: алгоритм, вычислимость, модель вычислений, коннекционизм, сеть.

COMPUTATION MODEL IN FRAMEWORK OF CONNECTIONISM'S PARADIGM

Igor V. Matyushkin

Institute for Design Problems in Microelectronics of RAS, Russia, Moscow

E-mil: mivmiv@yandex.ru

While the progress of parallel computations, the standard von Neumann's model ceases to be the only one. First the concepts of "computability" and "model of computation" (MC) are discussed, and the conclusion about the need for more rigorous definitions and further abstraction becomes. It claims their primary status, as in the case of algorithm or function. Computability covers the range of tasks that can be solved with a computator in any way given structure and properties. The MC, on the contrary, answers the question, what should be these properties. The imagination of a continuous scale of such models and minimal models of computation is introduced, and for the last, set-theoretic formalization is presented. Further, it is expanded under the assumption that the computator does connectionists system (neural network, cellular automata et al).

Keywords: algorithm, computability, model of computation, connectionism, network.

Современный прогресс в области вычислительных систем и информационных технологий требует: во-первых, переосмысления классических работ 40-х гг. XX в. по вычислимости и теории алгоритмов и развития, прежде всего в аспекте более жесткой формализации, понятия «модель вычислений» (МВ, model of computation); во-вторых, анализа многообразных подходов в русле концепции параллелизма, которую, имея в виду физическую реализацию в виде немонолитных вычислительных систем, лучше назвать парадигмой коннекционизма.

Если кто-то говорит о «модели вычислений», то – что под этим понимается? есть ли общеупотребительное значение, как у термина? Аналогичная ситуация уже была в истории науки: сами алгоритмы были известны давно (со времен Евклида), само словоименование было завезено в Европу Лейбницем в 17-м в., а формализация случилась лишь в 20-м веке (Гильберт и др.). Так в настоящий момент и с моделями вычислений: словоименование уже есть, а формализации еще нет.

Принципиальная недоказуемость тезиса Черча (весь класс вычислимых с помощью алгоритмов функций совпадает с классом частично рекурсивных функций) означает невозможность дать точное определение алгоритму. МВ в свою очередь уточняет понятие алгоритма и отвечает на вопрос «как реализуется вычисляемая функция?», «как работает вычислитель?», дополняя сам алгоритм сведениями о вычислителе. В силу размытости этих сведений МВ также неформализуемое понятие. Имеется и смежное понятие: вычислимость (computability) – способность вычислителя исполнить алгоритм.

Поясним на примере задач геометрии на построение, какова на наш взгляд разница между этими близкими и взаимодополняющими понятиями. Модель, в данном случае, построения спрашивает про инструментальные средства, что разрешено нам делать с циркулем и линейкой (и как нам организовать процесс их взаимодействия с бумагой). Если нам будет разрешено сколь угодно изгибать линейку, то задача построения отрезка длины π из неразрешимой станет разрешимой (и из одной МВ мы перейдем в другую). Что касается вычислимости, то она будет спрашивать, как нам скомбинировать стандартные приемы (построение перпендикуляра, деление отрезка на N частей), чтобы, возможно, решить задачу для числа π . Оба понятия связывают фиксированную структуру и организацию вычислителя со

специализированным (вплоть до универсальности) множеством задач, решаемых в принципе с его помощью (за конечное время). Вычислимость акцентирует внимание на цепочках элементарных действий, разрешенных вычислителем. Модель вычислений акцентирует внимание, как эта цепочка действий организована, и как она и каждое её звено реализуется/отражается в конкретной структуре вычислителя, не исключая даже спецификации физических процессов. Всегда существует и должна существовать связь физического и логического состояния вычислителя (и невозможно представить реальный процесс вычисления вне времени).

Мы будем говорить поэтому об абстрактной МВ, её можно было бы назвать метамоделью вычислений или, что предпочтительнее, на наш взгляд, о минимальной МВ (ММВ). Практическая значимость ММВ состоит в том, что она предъявляет список вопросов, на которые должен ответить разработчик какой-либо конкретной МВ, что она подскажет ему систематизирующий шаблон, который он должен заполнить детализацией структуры тех или иных множеств.

Подобно тому, как мы выделяли универсальную и специальную вычислимость, целесообразно разделять теоретические и прикладные МВ. Первые формулируются для абстрактных вычислителей/машин, в чистом виде никем никогда «в железе» не воплощаемых (машина Тьюринга), часто наделяемых идеальными свойствами (например, бесконечностью памяти), а вторые – предполагают конкретную вычислительную систему (или их класс) и гораздо более детальную спецификацию вплоть до отражения в технических документах. По нашему мнению, нет качественного различия между теоретическими и прикладными МВ, а есть непрерывная шкала по степени развертывания, на одном конце которой стоит ММВ, постулируемая для вычислителя произвольной природы, и на другом конце – скажем так, коммерциализуемое описание конкретной вычислительной системы/платформы. Где-то ближе к началу шкалы стоит МВ коннекционистского устройства, на примере которой показывается развертывание МВ из ММВ, возможное благодаря некоторым исходным предположениями о структуре вычислителя.

Стандартной моделью, являющейся МВ лишь в приближенном смысле, будем называть модель фон Неймана [Burks, 1982]. Вызывает некоторое недоумение, что до сих пор отсутствует, судя по просмотренной нами литературе, формализованное математически описание модели фон Неймана; обычно пишут отдельно про архитектуру и принципы. Неформальное, но концептуально выверенное изложение стандартной модели дано в [Непейвода, 2005]. Неплохая попытка систематизировать классические и неклассические модели вычислений сделана, исходя из педагогических целей, Т.С. Стефановой [Стефанова, 2008]. Примером таких вычислений могут служить аморфные вычисления (аналог: кинетическая машина Кирдина [Горбунова, 2001]). Разработка ММВ могла бы свести все эти модели к общему фундаменту, подобно тому как теория множеств стала основой большинства разделов математики. *Минимальной моделью вычислений (ММВ)* назовем такую модель, к которой должны быть сведены все остальные МВ путем абстрагирования от конкретных особенностей вычислителя.

Нами предложен вариант такой ММВ, состоящей из 5 множеств и пяти функций. Он, безусловно, требует обсуждения и эмпирической проверки на полноту (все ли существующие подходы к вычислениям могут быть получены путем спецификации ММВ?). Мы попытались развернуть ММВ для вычислителя с коннекционистской структурой.

Современный коннекционизм имеет начало в работах МакКаллока по искусственным нейронным сетям и Тьюринга, рассматривавшего случайную сеть ассоциатов логических вентилей (1948). Лозунг радикального коннекционизма – «связи – все, элементы – ничто», т.е. для результата вычислений более значимы связи, а не особенности структуры элементов, чем бы те ни были. Под коннекционизмом применительно к вычислительным системам обычно понимается подход, ориентированный на максимальное распараллеливание обработки данных и терминологически тождественный PDP (Parallel Distributed Processing). По нашему мнению, основной вопрос коннекционизма заключается в том, где остановиться в упрощении элементов и усложнении структуры связей с точки зрения эффективности вычислений. Движение к максимальному распараллеливанию есть одновременно движение к увеличению числа и упрощению элементов. Основные принципы коннекционизма и модели PDP (parallel distributed processing) были сформулированы Д.Е. Румельхартом [Rumelhart, 1986].

Классическая теория вычислимости отталкивалась от представления о примитивных функциях, которые обязан уметь исполнять универсальный вычислитель, т.е. проводила функциональную декомпозицию. Последняя зафиксирована в определении рекурсивной функции. МВ для коннекционизма, по-видимому, должна проводить по меньшей мере структурную декомпозицию (что не исключает и функциональную). Многоленточные машины Тьюринга и более «игровые» объекты (тьюрмиты, муравьи Лэнгтона), хотя весьма условно могут рассматриваться моделями вычислительного параллелизма.

Любое расширение минимальной модели неизбежно связано с уточнением входящих в неё множеств путем их структурирования, что в свою очередь отражает объективную природу вычислителя как системы, т.е. целокупности элементов (вместе с присущими им свойствами, прежде всего выражающимися в способности исполнять примитивные функции) и связей между ними. Для коннекционизма появляются дополнительные аспекты обучаемости, т.е. перенастраиваемости связей и их свойств, и в более слабой форме – эволюции свойств элементов.

Другим аспектом коннекционистских вычислений выступает принципиальная ненаправленность информационного потока. Более подробное описание коннекционистской МВ дано нами ранее [Матюшкин, 2016]. В заключение отметим, что оно остается достаточно абстрактным, и для практических целей требует дальнейшего развертывания, например, для нейронной сети определенной архитектуры (типа трехслойного перцептрона).

Литература

1. Burks A., Goldstine H., von Neumann J. Preliminary discussion of the logical design of an electronic computing instrument // The Origins of Digital Computers: Selected Papers / Brian Randell (ed.). – Series: Texts and Monographs in Computer Science. Springer Berlin Heidelberg, 1982. – P. 399-413 (original text was published in 1946)
2. Rumelhart D., McClelland J., and the PDP Research Group, editors. Parallel Distributed Processing, volume 1: Foundations. Cambridge: MIT Press, 1986
3. Горбунова Е. Кинетическая модель мелкозернистого параллелизма: Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Красноярск: Институт вычислительного моделирования СО РАН, 2001. 173с.
4. Матюшкин И.В. Коннекционистское расширение минимальной модели вычислений (часть 2) // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. 2016. №2(11). С. 103-120.
5. Непейвода Н. Стили и методы программирования (Электронная книга), 2005. – URL: http://www.intuit.ru/goods_store/ebooks/8182
6. Стефанова Т. Отбор содержания обучения неклассическим вычислительным моделям // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2008. №58. С. 440-451.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Екатерина Викторовна Петрова

Кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник,

руководитель сектора био- и экофилософии

Институт философии РАН

E-mail: philosophyx@rambler.ru

Основная образовательная задача человека информационного общества – научиться создавать новые знания. Помогают ли ему в этом цифровые образовательные технологии? Как они влияют на формирование критического мышления, умственную работоспособность, умение быстро ориентироваться в море информации и выбирать из нее нужную? Анализ показывает, что, предоставляя новые возможности для овладения знаниями, технологии информационного общества оказывают зачастую негативное влияние на формирование сознания и мышления подрастающего поколения. Задача

человечества на данном этапе - не пытаться оградить подрастающее поколение от негативного влияния информационных технологий (это все равно невозможно), а пытаться оптимизировать их взаимодействие.

Ключевые слова: информационное общество, образование, информационно-коммуникационная среда, цифровые технологии, мозг, сознание, память.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION ENVIRONMENT

Ekaterina V. Petrova

*PhD in Philosophy, Leading Research Fellow, Head of the Department of Bio- and Ecophilosophy
Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences
E-mail: philosophyx@rambler.ru*

The main educational task of an information society person is to learn how to create new knowledge. Does digital educational technology help him to solve this problem? Analysis shows that by providing new opportunities for mastering knowledge, information society technologies often have a negative impact on the formation of consciousness and thinking of the younger generation. The task of humanity at this stage is not to try to protect the younger generation from the negative impact of information technology (it is still impossible), but to try to optimize their interaction.

Keywords: information society, education, information and communication environment, digital technologies, brain, consciousness, memory.

О проникновении информационно-коммуникационных технологий в образовательную сферу сказано и написано очень много. Причем, как правило, в большинстве публикаций подчеркиваются положительные моменты и новые возможности, предоставляемые использованием информационных технологий в образовании. При этом польза зачастую просто декларируется, а не обосновывается, а обратная, вредная, сторона и вовсе не принимается во внимание.

Действительно, для успешной социальной и профессиональной адаптации школьник, студент, специалист в обязательном порядке должны отвечать новым требованиям, которые предъявляет к ним современное общество, компьютеризированное и опутанное сетью Интернет. Верно и то, что вместе с требованиями это общество предоставляет и массу возможностей для человека, который хочет получать новые знания:

Вопрос в другом. Как именно цифровые образовательные технологии влияют на формирование критического мышления, умственную работоспособность, умение быстро ориентироваться в море информации и выбирать из нее нужную? То есть на процесс овладения новыми знаниями и, самое важное, процесс *производства* новых знаний. Причем не с «внешней» стороны предоставления возможностей, а с «внутренней» - способности нашего мозга этими возможностями пользоваться. Мнения исследователей по этому вопросу разделились.

Например, В.П. Тихомиров – представитель «оптимистического» лагеря. По его мнению, первое, что должен уметь человек информационного общества, – это создавать новые знания (в этом с ним трудно не согласиться). «Университет должен *научить знания создавать*. А для этого необходимо все большее сращивание учебной и научной сторон деятельности университетов, усиленный поиск творчески одаренной молодежи, стимулирование ее интереса к науке и творчеству, развитие ее способностей. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) создают для такого поиска неограниченные, ранее небывалые возможности. Сегодня новому Ломоносову не нужно с рыбным обозом идти в Москву – достаточно войти в Интернет!» [Тихомиров, 2008: 6].

Но оптимизм В.П. Тихомирова разделяют не все. Немецкий психиатр Манфред Шпитцер придерживается прямо противоположной, пессимистичной точки зрения на использование информационно-коммуникационных технологий в образовании, да и вообще по поводу их влияния на наш мозг. Занимаясь изучением изменений, которые происходят в головном мозге человека в процессе обучения, он пришел к неутешительным выводам, за которые его часто критикуют, обвиняют в старомодности, преувеличении проблемы и называют противником

цифрового прогресса. Возможно, он действительно иногда «перегибает палку», но к его словам стоит прислушаться хотя бы потому, что он, являясь практикующим психиатром, делает свои выводы на основе эмпирических и строго научных исследований.

В процессе использования мозг человека постоянно изменяется. М. Шпитцер так описывает этот процесс: «Восприятие, мышление, переживание, ощущение и любые поступки – все оставляет так называемые «следы памяти» [Шпитцер, 2014: 14]. Соответственно, наше взаимодействие с различными информационно-коммуникационными технологиями также оказывает влияние на наш мозг. А поскольку масштабы этого взаимодействия очень велики (компьютеры, планшеты, смартфоны, Интернет проникли без преувеличения во все сферы нашей жизни), огромно и оказываемое ими влияние.

Чем более поверхностно человек взаимодействует с предлагаемой информацией, тем меньше нейронных связей активизируется в его мозгу и тем хуже он эту информацию запоминает. М. Шпитцер пишет о том, что из-за воздействия информационно-коммуникационных технологий наше восприятие становится все более поверхностным (в данном случае он, прежде всего, имеет в виду школьное образование). «Раньше тексты читали, сегодня их бегло просматривают, то есть скачут по верхам. Раньше в тему вникали, сегодня вместо этого путешествуют по Интернету (то есть скользят по поверхности информации; появилось даже слово «серфить»))» [Шпитцер, 2014: 65].

Интернет, карты памяти и «облачные» технологии предоставляют практически неограниченные возможности для хранения и поиска информации. Поэтому множество учащихся убеждены в том, что им не нужно запоминать многообразие информации из школьного или институтского курса, ведь все необходимое можно с легкостью отыскать в Интернете. Эта тенденция не может не отразиться на формировании картины мира современного человека, на его способности к самостоятельному мышлению.

Согласно исследованиям Б. Спэрроу, постоянное пользование Интернетом ведет к изменению структуры памяти: люди запоминают не сами факты и данные, а то, как их найти во «Всемирной паутине» [Sparrow, 2011]. Люди привыкли к тому, что в любом месте и в любое время они могут «погуглить» и нужная информация практически мгновенно окажется в их распоряжении. То есть человек, внезапно отрезанный от Интернета, по сути, уподобляется частично потерявшему память!

Являясь необходимым условием развития человека и общества, образование выступает сознательно направляемым процессом, в ходе которого происходит освоение ценностей культуры, передача опыта овладения и преобразования действительности. Нельзя не согласиться с В.С. Грехневым в том, что «образование — это и творение, формирование личности человека как меры гармонии социального и индивидуального в каждом из людей. Передавая социально значимый опыт, накопленный человечеством, образование учит людей жизни в обществе здесь и сейчас, но оно призвано готовить их и к будущему, тенденции которого закладываются сегодня» [Грехнев, 2006, 90].

Фиксироваться только на негативных сторонах использования информационно-коммуникационных технологий в образовании, так же, как и видеть только положительные стороны, очевидно было бы неправильным. Необходим глубокий и комплексный анализ этого явления с позиций как естественных, так и гуманитарных наук. Огромную роль здесь играет и философское знание, анализируя «мозаику» из областей знания различных дисциплин и предлагая наиболее общий, и за счет этого непредвзятый взгляд на проблему.

Однозначное решение перечисленных выше проблем предложить пока невозможно. Важно другое – осознание того, что реалии информационного общества становятся неотъемлемой частью нашей жизни и эта тенденция будет все больше преобладать. Важно так же понимать, что взрослый человек сталкивается с этими реалиями, будучи уже зрелой, сформировавшейся личностью, с подрастающим же поколением дело обстоит по-другому. Ребенок и подросток сегодня существует в другом мире, нежели тот, в котором выросли его родители. Собственно, его формирование как личности происходит в неразрывной связи с формированием самого информационного общества, и технологии информационного общества оказывают на его сознание и мышление гораздо большее влияние, чем на сознание и мышление взрослого. Задача человечества на данном этапе - не пытаться оградить подрастающее поколение от негативного влияния информационных технологий (это все равно невозможно), а пытаться оптимизировать их взаимодействие.

1. Грехнев В.С. Информационное общество и образование // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. 2006. № 6. С. 88-106.
2. Тихомиров В.П. Качественное образование в информационном обществе, основанном на знаниях. Стратегическая программа развития для России // Экономика, статистика и информатика. 2008. № 1. С. 5-8.
3. Шпитцер М. Антимозг: цифровые технологии и мозг / пер. с нем. А.Г. Гришина М.: АСТ, 2014. 288 с.
4. Sparrow B., Liu J., Wegner D. Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips // Science. 5 August 2011. Vol. 333. No. 6043. P. 776-778.

JUSTIFICATION PROCEDURES IN KNOWLEDGE REPRESENTATION

Andrei V. Rodin

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences

The standard Hilbert-style axiomatic architecture of theories, which lies behind the current approaches in Knowledge Representation, fails to do full justice to the proof-theoretic aspect of logic. As a consequence the existing technologies of Knowledge Representation do not support verification procedures available to individual users. An alternative proof-theoretic conception of logic and logical semantics due to Dag Prawitz, which recently became prominent via the recent work by Vladimir Voevodsky on Univalent Foundations of mathematics, supports a new constructive approach in Knowledge Representation that can help to solve this problem.

Keywords: Knowledge Representation, proof, formal derivation, constructive reasoning, Univalent Foundations.

The existing theory and practice of the computer-assisted Knowledge Representation construe formal justification procedures in terms of computable formal deductions from atomic sentences playing the role of axioms. Such procedures, generally, remain opaque to users and provide them with no epistemic access to the raw empirical data, which is supposed to justify the relevant parts of the represented knowledge. As a result the justification of knowledge becomes a responsibility of these two parties: (i) field researchers and other field practitioners responsible for collecting raw data "from the ground" and (ii) AI experts and KR-developers who are expected to make sure that the knowledge available to users via KR-technology is well-grounded on the data. Within this scheme the user plays no role in the justification of knowledge that he or she is using. This is bad for several (non mutually independent) reasons. Firstly, in such a setting the justification does not directly support the user's individual beliefs and thus blurs the distinction between one's true belief and one's knowledge. Secondly, it endangers the public nature of knowledge. Thirdly, since computer-assisted deductions are not designed to be epistemically traceable, the AI-experts are not in a position either to validate individual deductions in epistemic terms. All these factors make knowledge represented with the KR-technologies much less reliable than one may wish.

A part of the problem is a dubious formal model of reasoning adopted in the AI design back in the early 1960-ies, which has been based on the contemporary mainstream conception of logic in the Analytic philosophical tradition. In their seminal paper [Carthy&Hayes : 1969] McCarthy and Hayes use Classical first-order logic (FOL) as their basic formal tool and then provide it with additional mathematical devices, which allow them to apply FOL in computational contexts. Even if the authors talk a lot about knowledge and epistemology the only relevant formal proposal they come with is a construal of agent's belief states in form of a predicate on the top of standard FOL; the concept of justification is not even mentioned in their paper. Under the standard interpretation of FOL due to Russell and other founding fathers of the Analytic tradition this logical calculus applies across all possible domains of discourse (possibly along with some additional formal devices, which can be domain-specific) and serves the following two basic purposes. First, it has an expressive power sufficient for describing all or most of relevant facts of the matter in form of first-order sentences. Second, it has a sufficient proof-theoretic power that allows one to choose a minimalistic collection of

basic facts, take their description as axioms and derive from them (= prove on their basis) a large body of further facts. The key point of this conception, which is relevant to our present discussion, is the bold identification of proofs with formal derivations.

Prawitz [Prawitz : 1972] [Prawitz : 1974] draws on a different tradition in logic associated with the intuitionistic and constructive mathematics; he argues that the conception of proof along the above line is too limited and largely inadequate. Instead of reproducing Prawitz' argument in its original form let me try to adopt it to the Knowledge Representation context.

Suppose I'm traveling overseas and want to know whereabouts of my dear Cat, who is comfortably sitting on his mat in my apartment in Saint-Petersburg. A live stream from the apartment could serve me as a good evidence of my Cat's wellbeing, particularly if some measures are taken to assure me that the image is well geolocated and hasn't been faked by a malicious hacker. Imagine, however, that we live in a post-Orwellian society provided with a global KR system that traces all humans and animals in the real time. I shall call it the Big Brother for further references. Suppose also that the Big Brother is built according to McCarthy and Hayes's ideas. Suppose also for simplicity that the Big Brother is loyal to me at the given occasion and indeed tries his best to give me a reliable information about my Cat. Now trading between different sorts of its resources (such as the available memory, transmission channels, its local and global computing capacities) the Big Brother finds it more economical to derive the fact that my Cat is sitting on his mat from some other atomic facts, which for some contingent reason are more readily available to him at the moment. Then it outputs this conclusion on the screen of my phone without giving me a more direct evidence about the wellbeing of my Cat such as above. Even if I have good reasons to believe that inferences made by the Big Brother are correct I cannot be satisfied because in this case my belief would rest on authority of the Big Brother and its architects rather than on any evidence of my own brain and eye.

Coming back to McCarthy and Hayes' paper [Carthy&Hayes : 1969] let me stress once again that the authors well understand the relevance and the importance of epistemic concepts in the logical underpinning of their design of Artificial Intelligence. However they don't go deep into philosophical foundations of logic but simply borrow a popular calculus, viz. the Classical FOL, from their contemporary mathematicians and philosophers and then try to upgrade this calculus providing it with some additional features. However FOL has been designed and developed during the first half of the 20th century as an ontic rather than epistemic formal tool. The key concept of FOL is that of truth, which is understood here after Frege and his followers as epistemically neutral: the question of whether or not proposition P is true under this conception is supposed to be wholly independent from and prior to the question of whether or not one knows P and, if the answer to the last question is in the positive, *how* one knows it. It is hardly surprising that such a logical calculus and its associated axiomatic architecture, which have been deliberately built as epistemically neutral, do not serve properly in contexts which are essentially epistemic in their character. It is not likely, in our view, that this problem can be possibly solved by supplying FOL with additional gadgets such as predicates or modalities supposed to express certain epistemic notions.

Prawitz' approach, which has been mentioned above, is based on a different conception of logic, which construes it as an epistemic rather than ontic formal tool to begin with. An example of logical calculus implementing this approach is the Constructive Type theory due to Martin-Lof (MLTT for short). Noticeably, MLTT is by far more "computer friendly" than the Classical FOL; in fact it has been developed in view of possible computer applications to begin with. More recently MLTT became prominent as the formal core of Univalent Foundations of mathematics (UF) first suggested by Voevodsky in mid-2000-ies [UFP : 2013]; among other important advantages UF provides for an effective computer-assisted proof-checking. Thus there strong reasons to believe that MLTT and akin calculi along with their philosophical underpinnings and their homotopical formal semantics provide a more appropriate logical foundation of AI and KR than the Classical FOM and its multiple derivatives. However such a shift in philosophical foundations of these IT technologies requires a significant revision of the current formal ontology and epistemology, which involves both technical and conceptual aspects. Some problems and prospects of this ongoing revision will be further outlined in my talk.

References

1. [McCarthy and P. Hayes : 1969] J. McCarthy and P. Hayes, Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence // B. Meltzer & Donald Michie (eds.), Machine Intelligence 4. Edinburgh University Press. pp. 463-502 (1969).
2. [Prawitz : 1972] D. Prawitz, The Philosophical Position of Proof Theory // Olson, R.E. and Paul, A.M. (eds.) Contemporary Philosophy in Scandinavia, Baltimore, London: John Hopkins Press, 1972.
3. [Prawitz : 1974] D. Prawitz, On the Idea of a General Proof Theory // Synthese v. 27 n. 1-2, 1974
4. [UFP : 2013] Univalent Foundations Program (group of authors), Homotopy Type theory : univalent foundations of mathematics, Princeton: Institute of Advanced Studies, 2013.

ЦИФРОВЫЕ МЕДИА И ВЛАСТЬ: ПУТИ ПЕРЕСБОРКИ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ²⁰

Илья Андреевич Савченко

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

E-mail: axon69@yandex.ru

В статье предлагается попытка прояснить онтологический статус цифровых медиа и обосновать их как самореферентную и оперативно закрытую модель, опираясь на методологические ресурсы теории социальных систем и постструктурализма. Это позволяет осуществить анализ соотношения цифровых медиа и власти на онтологическом уровне рассмотрения, объяснить ключевой характер этого соотношения в контексте будущих конфигураций социального пространства, а также представить многоплановое прогнозирование дальнейших сценариев реализации данного соотношения.

Ключевые слова: социальные системы, власть, онтология, виртуальная реальность, сеть, медиа.

NEW MEDIA AND POWER: WAYS OF REASSEMBLING THE SOCIAL REALITY

Ilia A. Savchenko

Student

Lomonosov Moscow State University

E-mail: axon69@yandex.ru

The article suggests an attempt to clarify the ontological status of digital media and to justify them as a self-referential and operatively closed model relying on the methodological resources of the theory of social systems and poststructuralism. This allows us to analyze the correlation of digital media and power on the ontological level of consideration and explain the key nature of this correlation in the context of future configurations of social space. This also allows us to present a multidimensional forecasting of further scenarios of network and power relations.

Keywords: social systems, power, ontology, virtual reality, network, media.

Появление человека как социального существа запустило процесс производства особого пространства, где материя реконструируется не по законам природы, в естественных формах, но по особым социальным законам, на что указывает Д. Лукач, обозначая социальный способ присутствия как «третий род бытия», при котором «процесс становления человека приводит к оттеснению его природных границ» [Лукач, 1991: 8]. Аналогичную идею выдвигает Н. Луман, утверждая, что системы «конституируются и сохраняются путем создания и сохранения

²⁰ Статья написана при поддержке фонда РФФИ, проект № 18-011-01097 А «Социальная теория и власть: современная российская перспектива».

различия с окружающим миром» [Луман, 2007: 41]. Однако этими утверждениями конститутивный принцип нельзя ограничить, ведь система также неизбежно сопряжена с внешним миром и настроена на его присвоение, обработку неорганизованной материи, пресуществление её в виде объекта в «систему вещей» [Бодрийяр, 1999], который занимает активную роль в структуре социального действия, по мысли Б. Латура, в социологической модели которого установлено «приписывание объектам равного с людьми статуса в производстве действия» и «концептуализация материальных объектов, как активных агентов» социальной структуры [Ерофеева, 2015: 18].

Если рассмотреть это обстоятельство через «принцип онтологической относительности», описанный У. Куайном, согласно которому необходимо делать заключение о существовании множества объектов, в зависимости от точки отсчёта [Куайн, 1996] и обозначить эту точку, как социальное вообще, то представляется возможным говорить о разделении онтологии внешнего мира и онтологии специфически социального. Такого рода обособление вызывает, как это обозначал Луман, «удвоение реальности» [Луман, 2005: 13]. При этом социальная реальность раскрывает и реализует себя, через инкорпорирование реальности внешней, используя внутренние механизмы самореференции и дифференциации, чтобы объективировать её как в ментальном плане (посредством науки, образов), так и в плане специфической реконструкции (создание города, как искусственного пространства, создание вещей, объектов, техник, инфраструктуры).

С тем, как в социальной системе возникают способы символического перепроизводства, а весь «порядок производства оборачивается операциональной симуляцией» [Бодрийяр, 2000: 124], а также развивается соответствующая инфраструктурно-технологическая база, открывается особая медиареальность, третья форма реальности, онтологический статус которой остаётся совершенно непрояснённым. Она сопряжена с социальным, но обладает внутренней логикой роста и развития. Эту форму онтологии обозначим, как сеть (net), в которой обнаруживается пространство нематериального, неовеществлённого мира абсолютной симуляции, которая не имеет материального аналога и существует на основе «структурного закона ценности» [Бодрийяр, 2000: 114]. Сеть находит своё основание в вещественном мире, но связана с ним так же, как абстрактная мысль с движением нейронов в мозге и уже невозможно утверждать, что она тождественна сугубо социально-технологическим условиям своего существования, поскольку действует на основании аутопоэзиса, безостановочно увеличивая собственную сложность.

Благодаря развитию сети символическая реальность утверждает себя как новая форма бытия, выделяясь в третью реальность мира, которая различается с естественным и социальным мирами, утрачивая жёсткое сопряжение с ними. Она образует непреодолимую дистанцию с материальным миром, поскольку образуется как самореферентная модель и это можно зафиксировать в формуле - то, что случается в сети, само есть сеть. При этом сеть не обладает характеристиками внешнего мира, но сопрягает себя с ним, через человека, устанавливая отношения одновременно сходства и различия с социальным пространством.

«Разрыв интеракции», которым знаменуется образование массмедиа [Луман, 2005: 8], доводится до предельного состояния. Происходит перепроизводство излишка коммуникативных возможностей, ведь взаимодействие в сети, это взаимодействие с потенциально бесконечным числом акторов. Таким образом, устанавливается необходимость преодоления порождённой бесконечности, через внутреннюю самоорганизацию социального мира и его «функциональные подсистемы», которые «редуцируют сложность» [Луман, 2010: 177]. Из этого вытекает следующий парадокс - при всей несхожести сетевой реальности с реальностью жизни человека, в её принципиальной антипространственности и антииерархичности, социальное всеми силами пытается инсталлировать в этот мир привычную упорядоченность, выраженную как особый характер связей и каузаций.

Этому сопутствует разворачивающийся конфликт между привычными формами упорядоченности социальных структур и сетью, в которую невозможно перенести их в неизменном виде. Особенно сильная линия данного конфликта проведена между властью и сетью, поскольку сеть обладает невероятным потенциалом устранения власти, через структуру множественных, нелокализуемых, гетерогенных точек сопротивления [Фуко, 1996: 194-195]. Кроме того, сеть не предполагает тех онтологических оснований власти, которые предполагает материальный мир и является пространством возможности свободной и потенциально анонимной коммуникации (глобальная машуртизация, альтернативные пути передачи

траффика, прокси, даркнет и т.д.), а любое устанавливаемое ограничение преодолевается в другом месте сети, поскольку она децентрализована. Так сеть предстаёт «полем радикальной недетерминированности», посягающим на «принятые формы господства» [Бодрийяр, 1999: 97].

В сети нет однозначной локализации «отдельных предметов» любого рода и их жёсткой субординации относительно друг друга, такие установки необходимо постоянно вносить. Но с реализацией властного акта всегда соприсутствует множество каналов отстранения от него. Таким образом, сеть выступает силовой точкой деконструкции и пересборки самых устойчивых социальных структур, и безусловно власть тут не единственный случай. Процесс пересборки касается также экономической модели современного мира, ценностей, искусства, социальной динамики, в связи с чем можно обозначить, что взаимодействие социальной реальности и сети имеет комплексный эффект, который будет являться определяющим для дальнейшего развития социальных систем.

Представленные основания позволяют произвести прогноз дальнейших конфигураций, на основе предполагаемых сценариев взаимодействия общества и сети. Для ясности, следует обозначить предельные возможности событий и попытаться обнаружить правдоподобный сценарий где-то между ними:

1. Линия устранения власти. Образование безвластного дискурса в разросшейся до неконтролируемых масштабов сети, где посредством постоянно совершающейся рекомбинации будет вытеснена сама возможность властного акта и любое для него основание. Подобная гибкость сети постепенно инсталлируется в социальную реальность, провоцируя предельную степень уклонения от властного принципа, что поспособствует крайней социальной гетерогенности.

2. Линия утверждения власти. Логика власти и капитала полностью инсталлируются в сетевое пространство, путём купирования путей и паноптического переустройства. Сеть как форма реальности будет сведена к принципу контролируемого медиа, как это произошло с теле- и радиовещанием, и станет очередным инструментом контроля, но гораздо более сильным по своему потенциальному проникновению в частную жизнь.

3. Линия нисхождения социального. Триумф «тени молчаливого большинства» [Бодрийяр, 2000], растворённого в гомогенном сетевом поле, в котором универсальный дискурс реализуется не как потенциально свободный и творческий, но как полностью обезличивающий людей, посредством конструирования паразитарного мем-мышления и потребления трендов. Логика развития сети полностью замкнётся на логике насыщения капитала, что оформит присутствие социального, как мнимый референт, оставив под собой лишь экономические процессы. Человечество останется на поверхности тела сети.

4. Линия восхождения социального. Переход к реальности третьего порядка, в котором реализуется новая стадия раскрытия человеческой свободы пролегающей во «всеобщем самосознании» [Гегель, 2000: 395], как необходимый процесс «пробития мёртвой скорлупы человеческой культуры» [Kroker, 1994: 1]. Сеть станет инструментом социальной консолидации и преобразования общества, способом раскрытия принципиально новых коммуникативных возможностей.

Литература

1. Бодрийяр Ж. В тени молчаливого большинства, или конец социального = A l'ombre des majorities silencieuses, ou la fin du social / Перевод с фр. Н. В. Суслова. — Екатеринбург: Издательство уральского университета, 2000. — 72с.
2. Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть/М.: «Добросовест». — 2000. — 390с
3. Бодрийяр, Ж. Система вещей. / Пер. с франц. и сопроводит. статья С.Зенкина. - М.: Рудомино, 1999. - 224 с.
4. Гегель Ф., Феноменология Духа. Философия истории. — М.: Эксмо, 2007. — 880 с.
5. Ерофеева М. Акторно-сетевая теория и проблема социального действия // Социология власти. 2015. Том 27. № 1. С. 17-36.
6. Куайн У. В. О. Онтологическая относительность / Сокр. пер. А. А. Печенкина // Современная философия науки. — М., 1996.
7. Лукач Д. К онтологии общественного бытия. Прологомены: Пер. с нем. М.: Прогресс, 1991.

8. Луман Н. Реальность массмедиа / Пер. с нем. А. Ю. Антоновского. — М.: Праксис, 2005. — 256 с.
9. Луман, Н. Общество общества IV-V, Пер. с нем./ А. Антоновский, Б. Скуратов, К. Тимофеева. М.: Издательство “Логос”, ИТДГК “Гнозис”. 2010 – 608 с.
10. Луман, Н. Социальные системы. Очерк общей теории / Пер. с нем. И. Д. Газиева; под ред. Н. А. Головина. — СПб.: Наука, 2007. — 648 с.
11. Фуко М. Воля к истине. По ту сторону знания, власти и сексуальности. — М.: Магистериум-Касталь, 1996. - 448 с.
12. Kroker A., Weinstein M. The theory of the virtual class. Montreal, 1994. – 176 p.

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ 4.0

Елена Эдуардовна Чеботарёва

Кандидат философских наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный университет

В статье рассматривается концепция инноваций с точки зрения ее социальных и гуманитарных аспектов с фокусированием на теме ответственных нововведений. По мнению автора, помощь философа в формировании новой концепции инноваций может быть выражена в мышлении определенных процессов (таких как порождение и применение новых технологий) в неопределенных и быстро меняющихся условиях, с учетом того, что старые способы понимания, управления и принятия решений мгновенно устаревают. Такие изменения, как сближение технологий NBICS, роботизация, глобальная коммуникация, феномен «гаражной науки» формируют совершенно новую социально-политическую и экономическую основу для производства научных знаний, которая нуждается в том числе в философском осмыслении.

Ключевые слова: Науковедение, ответственные инновации, новые технологии, научное знание.

RESPONSIBLE INNOVATIONS IN THE INDUSTRY 4.0

Elena Eduardovna Chebotareva

PhD in Philosophy, associate professor

Sankt-Petersburg State University

The article considers the concept of innovation from the point of view of its social and humanitarian aspects, focusing on the aspect of responsible innovations. Author claims that the philosopher's assistance in the formation of innovations concept can be expressed in the thinking of certain processes (generation and application of new technologies) in uncertain and rapidly changing conditions, taking into account that old ways of understanding, management and decision-making will soon become obsolete. Such changes as the convergence of NBICS technologies, robotization, global communication, phenomenon of "garage science" form a completely new socio-political and economic background for the scientific knowledge production.

Keywords: Responsible innovation, new technologies, scientific knowledge.

Приоритетность развития инновационных технологий в России выражена в следующем бескомпромиссном утверждении Стратегии РФ до 2035 г.: «Переход к инновационной экономике – абсолютный императив развития России». При очевидной актуальности такого плана, тем не менее, следует постараться представить трансформации, которые произойдут с понятиями инновации, экономики, государства, науки в наступающую эпоху, получившую название Индустрия 4.0.

Как правило, инновации носят высокотехнологичный характер и, на первый взгляд, мало ассоциируются со сферой гуманитарных и социальных наук. Однако осмысление мировых инновационных процессов показывает обратное: политика и культура играют огромную роль в

управлении инновациями. Вопросы управления инновациями в современном мире так или иначе можно связать со следующими содержательными нетехническими аспектами:

1) с экономическим, когда инновация понимается как реализованное новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции в соответствии с требованиями рынка;

2) с ценностным, когда инновация понимается как часть “responsible development” - осознания общественных целей и ценностей исследований и изобретений;

3) с эпистемологическим, когда инновация может использоваться как один из критериев проверки научного знания;

4) с психологическим, когда инновация рассматривается как востребованная обществом способность к новаторскому мышлению.

Понятие «ответственных инноваций» широко рассматривается в ряде научных журналов, таких, например, как *Journal of Product Innovation Management*, *International Journal of Technoethics*, *Journal of Responsible Innovation*.

Так, редакция журнала *Journal of Responsible Innovation* (США) в своей программной статье [Guston, Fisher, Grunwald, Owen, Swierstra & van der Burg, 2014:2], написанной при поддержке Национального научного фонда, отмечает необходимость участия представителей социальных и гуманитарных дисциплин в работе над инновационной политикой. В середине прошлого века, говорится в статье, Детлев Бронк (Detlev Bronk), основатель биофизики и более поздний президент Национальной академии наук, попросил Конгресс Соединенных Штатов включить социальные науки в мандат Национального Научного фонда, обосновав это тем, что представители социальных наук должны работать рука об руку с естествоиспытателями, чтобы некоторые проблемы могли быть решены по мере их возникновения, если бы возникли в таком случае вообще. Это был один из первых шагов, отмечается в статье, а за последние несколько лет состоялось множество встреч и исследовательских групп высокого уровня, проектов и сетей, направленных на концептуализацию и институционализацию ответственных инноваций. В Европе внимание к направлению ответственных решений и инноваций стало проявляться в финансировании соответствующих крупномасштабных, мультиинституциональных проектов.

Прежде всего, утверждают авторы статьи, мы должны задать вопрос «В каком обществе мы хотели бы жить?» и сделать его основой для управления инновационными процессами, и в этом смысле само понятие «ответственных инноваций» также открыто для рефлексивного переосмысления.

Какую помощь может оказать философ в рефлексивном осмыслении понятия инноваций? На наш взгляд, эта помощь может выразиться в том числе в попытке мыслить определенные процессы (порождение и внедрение новых технологий) в неопределенных и быстро меняющихся условиях, с учетом того, что старые способы понимания, управления и принятия решений скоро останутся за бортом истории. Инновационную политику следует рассматривать прежде всего через призму конвергенции технологий NBICS, процессов роботизации, глобальной коммуникации, принципов «гаражной науки», которые способны сформировать совершенно новый социально-политический и экономический фон для производства научного знания.

Обозначим несколько положений, принципиальных для понимания перспектив ответственных инноваций:

1. Неформальный, горизонтальный характер инновационных стартапов. Роботизация, доступность различного оборудования (3D принтеры), цифровые технологии и другие изменения способствуют отказу от институциональных структур и корпоративных иерархий в пользу так называемой «гражданской науки». «Представители гражданской науки сами создают нормы и стандарты своей деятельности, не подчиняясь никакому внешнему контролю. Они осуществляют экспертизу знания на опыте в процессе решения конкретной проблемы. ... Отсутствие четких границ между наукой и бизнесом, частным и общественным, ремеслом и творчеством, открытием и продуктом затрудняет определение гражданской науки как строго научной деятельности [Гришечкина, Тихонова, 2017:255]»

2. Проблематичность системы оценки научной деятельности. Количественный подход к оценке эффективности ученых, используемый современным научным менеджментом, подвергается критике из-за своего чрезмерно формального характера. Глобальная система цифровых коммуникаций с расширяющимися возможностями, скорее всего, будет способствовать формированию автономного научного сообщества со своей системой оценок и

независимыми инновационными инициативами. Кроме того, «плата за вход» в науку, скорее всего, снизится, т.к. представителям «гражданской науки» для занятий производством и внедрением новых технологий нет необходимости предъявлять кому-то научные степени, количество публикаций, индексы цитирования и т.д.

3. Разнообразие источников финансирования. Если раньше можно было говорить о некотором управлении инновациями, то в будущем, скорее всего, этого сделать не удастся. Глобальные коммуникации и размывание географических и языковых границ способствуют росту краудфандинга (народных инвестиций) в самые разные проекты. Это делает процессы внедрения инноваций все более независимыми и непредсказуемыми.

В качестве вывода можно предположить, что при описанных тенденциях государства будут всё больше терять контроль над управлением научным знанием (включая само определение науки) и его технологическим приложением, и это одна из основных, на наш взгляд проблем, которая должна обсуждаться при планировании «инвестиционных экономик» и размышлениях над «ответственными инновациями». Важнейшим вопросом оказывается выявление и описание агента (множества агентов?), чье представление о пути развития общества и ответственности за применение технологий будет определяющим в политике и экономике будущей цивилизации.

Литература

1. David H. Guston, Erik Fisher, Armin Grunwald, Richard Owen, Tsjalling Swierstra & Simone van der Burg. Responsible innovation: motivations for a new journal // Journal of Responsible Innovation, 2014 Vol. 1, No. 1, P. 1–8.

2. Гришечкина Н.В., Тихонова С.В. Производство знания в цифровую эпоху // Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, социуме: сборник науч. статей / И.Т. Касавин, А.М. Фейгельман (ред.) Н. Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского, 2017. С. 254-256.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ЖИЗНИ КАК ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП СОВРЕМЕННЫХ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Наталья Андреевна Ястреб

*Доктор философских наук, доцент, заведующая кафедрой философии
Вологодский государственный университет*

В статье рассматривается методологический поворот в науках о жизни, связанный с активным применением информационного подхода. На примере различия традиционных и современных биотехнологий показано, что данный поворот связан с трансляцией терминологии, инструментария, а так же непосредственно методов информатики и программирования в область биологического познания. Выявлено, что наиболее существенные результаты информатизация биологического познания принесла в области синтетической биологии.

Ключевые слова: науки о жизни, информатизация жизни, синтетическая биология, технонаука.

INFORMATIZATION OF LIFE AS THE EPISTEMOLOGICAL PRINCIPLE OF MODERN BIOTECHNOLOGY

Natalia A. Yastreb

*Doctor of Philosophy, Associate Professor, Head of the Chair of Philosophy
Vologda State University*

The article deals with the methodological turn in biological science, caused by the application of the information approach. Differences between traditional and modern biotechnologies associated with the use of the category of information are considered. It

is shown that the information turn in biological sciences is connected with translation of terminology, technologies, as well as informatics and programming methods into the field of biological knowledge. It was revealed that the informatization of biological knowledge allowed obtaining the most significant results in the field of synthetic biology.

Keywords: life sciences, informatization of life, synthetic biology, techno-science.

Современные биотехнологии регулярно становятся объектом философского анализа. Получив возможность радикально преобразовывать живые системы и использовать их для решения своих задач, человек столкнулся с множеством этических и философских проблем, без решения которых невозможно дальнейшее развитие данной области.

Прежде всего, сам термин «биотехнология» трактуется неоднозначно, вместе с тем, именно определение этого термина, т.е. указание на то, что является или не является биотехнологией, – краеугольный камень для разрешения не только многих этических, моральных, юридических вопросов, но и эпистемологического анализа этого явления. Если исходить из широкого понимания биотехнологии как использования живых организмов для достижения целей человека, то при таком подходе, взятом за основу в США, нужно признать, что человечество использовало такие средства на протяжении нескольких тысяч лет, следовательно, нет оснований для ограничения биотехнологического развития при условии строгого контроля применения его результатов. В Европейском союзе, наоборот, законодательство направлено на регламентирование допустимых методов и технологий вмешательства в биологические системы и процессы.

Термин «биотехнология» был введен К.Эреки для обозначения новой области знания, основанной на «взаимодействии биологии и инженерии, направленном на превращение сырья в конечные продукты с помощью живых организмов» [Fári, 2006:10]. Современный Оксфордский словарь определяет биотехнологию как «способ эксплуатации биологических процессов для промышленных и других целей, особенно для генетических манипуляций микроорганизмами, производства антибиотиков, гормонов и т.д.» [2].

Поворотом в развитии сферы биотехнологий стало появление возможности использования рекомбинантной ДНК (дезоксирибонуклеиновой кислоты), слияния клеток и новых биопроцессинговых методов. Именно такие технологии, т.е. процедуры, при помощи которых сегменты ДНК из одних организмов могут быть «вырезаны» и «вставлены» в другие живые системы, являются отличительным признаком современных биотехнологий. Их философское осмысление активно осуществляется в последние два десятилетия, и, наряду с очевидными этическими и ценностными проблемами, заслуживают рассмотрения также методологические и эпистемологические инновации, связанные с производством знания в данной области.

Одной из наиболее заметных методологических трансформаций стал процесс, получивший в литературе название «информатизация жизни» [Watson, 2003], то есть рассмотрение живых систем как информационных объектов как при описании и объяснении механизмов их функционирования, так и для преобразования и применения живых систем. Так, описание живых систем, особенно на молекулярном уровне, часто осуществляется в информационных терминах, таких как «генетический код», «перевод», «транскрипция», «редактирование», «выражение».

Наиболее показательным примером информатизации биологии являются технологии рекомбинантной ДНК. Д. Уотсон, открывший в свое время вместе с Ф. Криком ДНК, сравнивает их с работой текстового процессора, в котором можно копировать, вырезать и вставлять любую часть текста в любое его место [Watson, 2003: 84]. Человек получил возможность «играть в Бога», проектируя организмы, которые не создала эволюция. Если рассматривать гены и ДНК в целом как носители знания, то технологии рекомбинантной ДНК, позволяющие преобразовывать ее для получения организмов с нужными нам свойствами, могут быть названы практиками работы с объектами, повышающими эффективность знаний, лежащих в их основе. Эффективность в этом случае, как и во многих других, определяется успешностью реализации целей и задач человека.

Наиболее примечательной особенностью биотехнологий является их исходная установка на понимание *жизни как текста и жизни как информации*. Биотехнологии наметили кардинальное изменение самой сути процесса познания природы. Если классическое естествознание сформировалось на основе эпистемологической установки понимания опыта

как измерения, чтения тайн природы, записанных числом, то синтетическая биология предложила и показала эффективность работы с естественными объектами как с текстом и языком.

Для биотехнолога генофонд всех живых организмов планеты представляет собой некое хранилище информации, огромную базу знаний. Как отмечает Д. Глик, «сегодня даже биология стала наукой об информации, оперирующей инструкциями и кодами... гены содержат информацию, и они же предоставляют способы ее считывания и передачи... само тело – это информационный процессор» [Глик, 2013: 16]. Симбиоз биологических методов и информационных технологий сделал возможным появление синтетической биологии, выход информатизации и оцифровки жизни на качественно новый уровень.

Наиболее радикально новые практики проявляются в синтетической биологии – области, где науки, изучающие живое, становятся науками, его создающими. Базовой идеализацией синтетической биологии является минимальный геном, а именно наименьшее число генетических элементов, которые необходимы для существования свободноживущего клеточного организма. Условиями, при которых вводится эта идеализация, являются неограниченность ресурсов, оптимальные физические условия существования организма, а также отсутствие конкуренции.

Клетка с минимальным геномом, таким образом, может быть рассмотрена как «кирпичик» живого, предел редукции, базовый набор информации, без которой жизнь невозможна. Имея в распоряжении такую клетку, человек может достраивать ее, контролируя при этом каждый этап усложнения, объединять получившиеся «блоки» в более сложные системы и т.д. Примечательно, что, как и в случае нанотехнологий, элементарной единицей конструирования является не неделимый элемент, а структура минимально допустимой сложности.

Создание первых синтетических организмов потребовало выработки методологических правил и стандартов, результатом которой стало создание революционного инструмента – языка синтетической биологии SBOL (SyntheticBiologyOpenLanguage), по своей структуре похожего на язык программирования, однако на нем можно «писать» уже не компьютерные программы, а новые организмы, пусть и существующие на начальном этапе в виде виртуальных моделей.

Критика информационного подхода к описанию жизни связана, прежде всего, с неопределенным онтологическим и научным статусом информации. Отсутствие единого естественнонаучного понимания информации вызывает сомнения в том, что столь зыбкую категорию можно использовать в качестве методологического основания современной биологии. Кроме того, существуют теории, показывающие, что биологические системы и процессы без привлечения данной категории. Примером может служить концепция автопоэзиса Ф. Варелы и У. Матураны, в которой используется более близкий к биологическому подходу термин «сопряжение».

Возражения против информатизации биологии, действительно, имеют под собой основания. Прежде всего, информационный подход имеет ограниченную область применения. Позволяя трансформировать ДНК, он при этом не дает возможности создавать или даже описывать клетку целиком. Конструируя новый организм, исследователи вынуждены использовать мембраны и некоторые другие элементы обычных клеток, в которые можно было поместить получившуюся ДНК. Однако это не означает неэффективности технологий синтетической биологии, а устанавливает границы их применимости в настоящий момент. Технологии синтетической биологии, таким образом, более корректно считать не методами создания жизни, а практиками, позволяющими повысить эффективность уже имеющихся объектов.

Литература

1. Глик Д. Информация. История. Теория. Поток / Джеймс Глик; пер. с английского М. Кононенко. — Москва: АСТ: CORPUS, 2013. — 576 с.
2. Biotechnology // Oxford Dictionary [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://oxforddictionaries.com/definition/english/biotechnology?q=BIOTECHNOLOGY> (дата обращения: 05.10.2013).

3. Fári M.G., Kralovánszky U.P. The founding father of biotechnology: Károly (Karl) Ereky // International Journal of Horticultural Science. – 2006. – № 12. –P. 9 – 12.
4. Office of Technology Assessment. Commercial Biotechnology: An International Analysis. U.S. Government Printing Office. 1984.
5. The Network Society. A Cross-cultural Perspective / edited by Manuel Castells. Edward Elgar Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA, 2004. – 488 p.
6. Watson J. DNA: The Secret of Life. New York: Alfred A. Knopf., 2003. – 447 p.

Первый Конгресс Русского общества истории
и философии науки
«История и философия науки в эпоху перемен»

Том 4

Сборник научных статей
Сетевое электронное издание

Научная редакция и составление - И.Т. Касавин, Т.Д. Соколова,
В.И. Аршинов, П.Н. Барышников, В.Г. Буданов, Т.Г. Лешкевич, А.В. Родин.

Компьютерная верстка: Т.М. Хусяинов

Подписано к использованию 30.07.2018.

Формат: PDF/A. Усл. печ. л. 10,5.

Объем данных - 2 Мбайт.

Минимальные системные требования:

браузер Google Chrome v. 2.0 и выше,

пропускная способность сетевого подключения не менее 128 кбит/с.

Издательство «Русское общество истории и философии науки»

105062, Россия, Москва, Лялин пер., д. 1/36, стр. 2, комн. 2.

E-mail: info@rshps.ru

ISBN 978-5-6041212-3-8



9 785604 121238