
ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2017. Том 22. Номер 1

Главный редактор – *В.А. Лекторский* (Институт философии РАН, Россия)
Зам. главного редактора – *А.В. Родин* (Институт философии РАН, Россия)
Ответственный секретарь – *Е.О. Труфанова* (Институт философии РАН, Россия)

Редакционная коллегия

Эвандро Агацци (Университет Панамерикана, Мексика), *Ань Цинянь* (Китайский Народный Университет, Китай), *В.И. Аршинов* (Институт философии РАН, Россия), *Н.Г. Багдасарьян* (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Россия), *В.А. Бажанов* (Ульяновский государственный университет, Россия), *Ф.Н. Блюхер* (Институт философии РАН, Россия), *Дэвид Бэксхёрст* (Университет Куинс, Канада), *Михаэль Декер* (Институт оценки техники и системного анализа Института технологий г. Карлсруэ, Германия), *Д.В. Ефременко* (ИНИОН РАН, Россия), *[А.С. Карпенко]* (Институт философии РАН, Россия), *И.Т. Касавин* (Институт философии РАН, Россия), *Е.Н. Князева* (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Россия), *В.Г. Кузнецов* (МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия), *Ханс Ленк* (Институт философии Института технологий г. Карлсруэ, Германия), *Т.Г. Лешкевич* (Южный федеральный университет, Россия), *В.В. Миронов* (МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия), *Илькка Нийнилуото* (Университет Хельсинки, Финляндия), *Г.М. Пурынычева* (Поволжский государственный технологический университет г. Йошкар-Ола, Россия), *Том Рокмор* (Университет Пекина, Китай), *А.Ю. Севальников* (Институт философии РАН, Россия), *Н.М. Смирнова* (Институт философии РАН, Россия), *Ю.В. Хен* (Институт философии РАН, Россия), *И.В. Черникова* (Томский государственный университет, Россия), *В.В. Чешев* (Томский государственный университет, Россия), *А.Ф. Яковлева* (МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия)

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт философии Российской академии наук

Периодичность: 2 раза в год

Выходит с 1995 г. под названием «Философия науки» (ISSN 2225-9783), с 2015 г. под названием «Философия науки и техники» (ISSN 2413-9084)

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ № ФС77-60065 от 10 декабря 2014 г.

Подписной индекс в Объединенном каталоге «Пресса России» – 94117

Журнал включен в: Перечень рецензируемых научных изданий ВАК (группа научных специальностей «09.00.00 – философские науки»); Российский индекс научного цитирования (РИНЦ); КиберЛенинка; Ulrich's Periodicals Directory; EBSCO; ERIN PLUS

Публикуемые материалы прошли процедуру рецензирования и экспертного отбора

Адрес редакции: Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1, оф. 418
Тел.: +7 (495) 697-93-93; e-mail: phil.science.and.technology@gmail.com; сайт: <http://iph.ras.ru/phscitech.htm>

PHILOSOPHY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

(FILOSOFIYA NAUKI I TEKHNIKI)

2017. Volume 22. Number 1

Editor-in-Chief – *Vladislav Lektorsky* (RAS Institute of Philosophy, Russia)
Deputy Editor-in-Chief – *Andrei Rodin* (RAS Institute of Philosophy, Russia)
Executive Editor – *Elena Trufanova* (RAS Institute of Philosophy, Russia)

Editorial Board

Evandro Agazzi (Universidad Panamericana, Mexico), *An Qinian* (People's university of China, China), *Vladimir Arshinov* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Nadezhda Bagdasaryan* (Bauman Moscow State Technical University, Russia), *David Bakhurst* (Queen's University, Canada), *Valentin Bazhanov* (Ulyanovsk State University, Russia), *Fyodor Blukher* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Irina Chernikova* (Tomsk State University, Russia), *Vladislav Cheshev* (Tomsk State University, Russia), *Michael Decker* (Institute for Technology Assessment and Systems Analysis, Karlsruhe Institute of Technology, Germany), *Alexander Karpenko* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Dmitrii Efremenko*, (RAS Institute of Scientific Information on Social Sciences, Russia), *Ilya Kassavin* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Yulia Khen* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Helena Knyazeva* (National Research University Higher School of Economics, Russia), *Valeriy Kuznetsov* (Lomonosov Moscow State University, Russia), *Hans Lenk* (Institute of Philosophy of the Karlsruhe Institute of Technology, Germany), *Tatiana Leshkevich* (Southern Federal University, Russia), *Vladimir Mironov* (Lomonosov Moscow State University, Russia), *Ilkka Niiniluoto* (University of Helsinki, Finland), *Galina Purynycheva* (Volga State University of Technology, Russia), *Tom Rockmore* (Peking University, China), *Andrei Sevalnikov* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Natalia Smirnova* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Alexandra Yakovleva* (Lomonosov Moscow State University, Russia)

Publisher: Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences

Frequency: 2 times per year

First issue: 1995 (under the title "Philosophy of Science", ISSN 2225-9783); since November 2015 under the new title "Philosophy of Science and Technology" (ISSN 2413-9084)

The journal is registered with the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (Roskomnadzor). The Mass Media Registration Certificate No. FS77-60065 on December 10, 2014

Subscription index in the United Catalogue "The Russian Press" is 94117

Abstracting and Indexing: the list of peer-reviews scientific editions acknowledged by the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation; CyberLeninka; Ulrich's Periodicals Directory; EBSCO; ERIH PLUS

All materials published in the "Philosophy of Science and Technology" journal undergo peer review process

Editorial address: 12/1 Goncharnaya Str., Moscow 109240, Russian Federation

Tel.: +7 (495) 697-93-93; e-mail: phil.science.and.technology@gmail.com; website: <http://iph.ras.ru/phscitech.htm>

В НОМЕРЕ

ИННОВАЦИОННАЯ СЛОЖНОСТЬ

- Философия управления сложностью в условиях конвергенции
социогуманитарных и естественнонаучных знаний.
Материалы «круглого стола» 5

НАУКА, ТЕХНИКА, ОБЩЕСТВО

- Гаврилина Е.А.* Эксперимент в социально-гуманитарном познании:
становление и трансформация 30
Стебаков Д.А. Психологический эксперимент в контексте проблемы сложности 46

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОГРАММЫ ЭПИСТЕМОЛОГИИ

- Труфанова Е.О.* Ускользящая реальность и социальные конструкции 61

НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ

- Петрова Е.В.* Проблема диалектической взаимосвязи природного
и социального аспектов адаптации человека в экосистеме
информационного общества 78

ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

- Laino L.* Trying to Fancy What the Flame of a Candle Is Like After the Candle
Is Blown Out: Some Notes About the Ontological Structure of the Copenhagen
Interpretation of Quantum Mechanics 93
Попкова Н.В. Неклассический характер философии техники
(на примере работы Фридриха Юнгера «Совершенство техники») 111

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И КОГНИТИВНЫЕ НАУКИ

- Дубровский Д.И.* Критический анализ теории сознания
Пенроуза–Хамероффа. Часть 1 125
Очеретяный К.А. Делегированная перцепция: технические модификации
чувственного переживания 137

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

- Иванова А.С.* Влияние феноменологического проекта Э. Гуссерля
на социальную теорию. Часть 1 152

IN MEMORIAM

- Александр Степанович Карпенко 7.04.1946–7.02.2017 162
Информация для авторов 166

CONTENTS

INNOVATIONAL COMPLEXITY

The philosophy of complexity management in terms of convergence
of socio-humanitarian and natural-science knowledge. Papers of the “round table”5

SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY

E. Gavrilina. An experiment in socio-humanitarian cognition: genesis and evolution30

D. Stebakov. Psychological experiment in context of the problem of complexity46

RESEARCH PROGRAMS OF EPISTEMOLOGY

E. Trufanova. Elusive reality and social constructions61

HUMAN SCIENCES

E. Petrova. The problem of the dialectical relationship of natural
and social aspects of human adaptation in the ecosystem of the information society78

HISTORICAL EPISTEMOLOGY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

L. Laino. Trying to fancy what the flame of a candle is like after the candle
is blown out: some notes about the ontological structure of the Copenhagen
interpretation of quantum mechanics93

N. Popkova. Non-classical character of philosophy of technology
(exemplified by the “The Perfection of Technique” by Friedrich Jünger)..... 111

EPISTEMOLOGY AND COGNITIVE SCIENCES

D. Dubrovsky. The critical analysis the Penrose–Hameroff theory
of consciousness. Part 1125

K. Ocheretyany. Delegated perception: technical modification of sensory experiences.....137

THEORY AND METHODOLOGY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

A. Ivanova. Influence of the phenomenology of E. Husserl on social theory. Part 1.....152

IN MEMORIAM

Aleksandr Stepanovich Karpenko (07.04.1946–07.02.2017)162

Information for Authors166

ФИЛОСОФИЯ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ КОНВЕРГЕНЦИИ СОЦИОГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Материалы «круглого стола»

Памяти Виталия Георгиевича Горохова

Участники:

Аришинов Владимир Иванович – доктор философских наук, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: varshinov@mail.ru

Алексеева Ирина Юрьевна – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: ialexeev@inbox.ru

Буданов Владимир Григорьевич – доктор философских наук, главный научный сотрудник, руководитель сектора междисциплинарных проблем научно-технического развития. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: bvg55@yandex.ru

Бургете Аяла Марина Рикардовна – научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: burguete@mail.ru

Герасимова Ирина Алексеевна – доктор философских наук, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: home_gega@mail.ru

Ефременко Дмитрий Валерьевич – доктор политических наук, заместитель директора, руководитель Центра социальных научно-информационных исследований. Институт научной информации по общественным наукам. Российская Федерация, 117292, г. Москва ул. Кржижановского, д. 15, корп. 2; e-mail: efdv@mail.ru

Киященко Лариса Павловна – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: larisaki@yasenevo.ru

Лепский Владимир Евгеньевич – доктор психологических наук, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: lepsky@tm-net.ru

Розин Вадим Маркович – доктор философских наук, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: rozinvm@gmail.com

Сvirский Яков Иосифович – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: svirskhome@yandex.ru

Степин Вячеслав Семенович – доктор философских наук, профессор, академик РАН, почетный директор. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: iph@iph.ras.ru

Черникова Ирина Васильевна – доктор философских наук, профессор, заведующая кафедрой философии и методологии науки. Национальный исследовательский Томский государственный университет. Российская Федерация, 634050, г. Томск, Московский тракт, д. 8; профессор. Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр-т Ленина, д. 30; e-mail: chernic@mail.tsu.ru

Предлагаемая дискуссия о современном понимании междисциплинарных проблем и перспектив методологии сложности, которые многие годы являются центральными в работе сектора междисциплинарных проблем научно-технического развития Института философии РАН напрямую сопряжена с проблемами управления сложностью и диалогом конвергирующих сегодня культур социогуманитарного и естественно-научного знания. Тематика является ключевой для разрешения комплекса философско-методологических проблем понимания развития техно-антропосферы будущего, над которой плодотворно работал один из основателей философии техники в России руководитель сектора В.Г. Горохов, памяти которого посвящается этот труд. Он первый почти двадцать лет назад в нашей стране начал заниматься философией технонауки и конвергентных технологий, сложности, проблемами техно-этики, которые сегодня стали мировым мейнстримом. Философия мира сложности опирается на онтологический и эпистемологический базис представления человекомерных, саморазвивающихся систем, почти 30 лет разрабатываемый в рамках постнеклассической методологии В.С. Степиным. Постнеклассическая научная рациональность рассматривается одновременно как специфический тип рациональности, обладающий своей методологической спецификой, а также как рамочная конструкция, охватывающая методологические основания классики и неклассики. Вместе с тем современные междисциплинарный и трансдисциплинарный подходы к проблемам сложности, технонауки, диалога культур, информационной революции и вызовы нового технологического уклада с необходимостью предполагают анализ новых феноменологий порождаемых сетевыми информационными средами, конвергирующими NBICS-технологиями, цифровой экономикой. С этой целью обсуждаются проблемы и перспективы дальнейшего развития философских оснований сложностно-синергетической методологии, новых принципов работы социально-технической экспертизы и социальных технологий, коммуникативно-сетевых технологий управления сложностью, переосмысление в новых дискурсах как целостных научных представлений традиционных культур, так и постструктуралистских онтологий.

Ключевые слова: сложность, трансдисциплинарность, методология науки, сетевая коммуникация, постнеклассика, социально-технологическая экспертиза, синергетика, дивергентные технологии, рефлексивное управление

В.Г. Буданов. Сегодня мы проводим мероприятие двойного назначения. С одной стороны, нам предстоит дискуссия о современном понимании междисциплинарных проблем и перспектив методологии сложности – центральных тем для сектора междисциплинарных проблем научно-технического развития Института философии РАН, в котором работает большинство участников круглого стола. В его названии отражены как тема прошедшего пятилетия, так и тема нового периода исследований. Они, как мне кажется, являются сопряженными и крайне важными в комплексе философско-научных вопросов понимания развития техно-антропосферы будущего. С другой стороны, три года сектором руководил безвременно ушедший из жизни Виталий Георгиевич Горохов, и хотелось бы, говоря о научных делах, вспомнить добрым словом товарища и руководителя, у которого мы многому научились, и с которым было очень комфортно работать.

Философия в мире сложности это конечно человекомерные, саморазвивающиеся системы, тот онтологический и эпистемологический базис, который уже почти 30 лет разрабатывает Вячеслав Семенович Степин. Он является другом нашего сектора и учителем многих из нас, а с Виталием Георгиевичем сотрудничал многие годы. Я бы хотел передать ему слово.

В.С. Стенин. Когда начиналось в нашей стране это движение – философия техники, было не так много людей, которые в нем участвовали: Б.И. Иванов, В.В. Чешев, В.Г. Горохов, В.М. Розин. Позже направление расширилось и, как говорится, обросло кадрами.

Поскольку долгое время техническое знание рассматривалось как знание сугубо прикладное, возникла такая проблема: а есть ли в нем теоретический уровень, и если есть, в чем он состоит, существуют ли развитые технические теории? Виталий Георгиевич во многом ответил на эти вопросы, именно он выделил фундаментальные технические теории. В частности, у него была очень перспективная, на мой взгляд, идея о том, что они строятся так же, как и фундаментальные научные теории. В них есть очень серьезная предсказательная база и структуры, которые я бы обозначил как фундаментальные теоретические схемы. Есть свои картины мира, свои революции, идет развитие. Методологически описываемое развитие этих знаний имеет свои особенности. Когда я говорю об особенностях, то неявно постулирую, что есть и общее, особенное можно выделить только на фоне некоего общего. Если техническое знание никак не согласуется с другими формами знания, тогда об особенностях не имеет смысла говорить – перед нами просто другое. Так часто и считают: это просто другое, поэтому сравнения некорректны! То общее, которое неявно полагается при выделении особенного, хорошо бы эксплицировать. Это нелегко, но нужно делать. Виталий Георгиевич как раз проделал такую работу относительно фундаментальных технических наук и зафиксировал, что в теории машин и механизмов есть нечто подобное, например, таблице Менделеева, позволяющей предсказывать новые элементы, или тому, о чем писал Н.И. Вавилов, говоря о возможных сортах растений, которые могут быть получены с помощью генетики. В области технических теорий Виталий Георгиевич обнаружил очень похожие формы предсказаний, причем достаточно строгие – схемы механизмов, которые могут быть созданы в будущем. Это его первая большая заслуга. Потом все это было развито, фундировано, не один он этим занимался, что тоже следует отметить.

Вторая заслуга Виталия Георгиевича – исследования неклассических технических наук. Здесь им были получены очень серьезные результаты. При этом он всегда основывался на конкретном историческом материале. Связь с историей науки, с историей техники в его работах прослеживается всегда очень глубоко и естественно.

Третья область изысканий Виталия Георгиевича – исследования сложных систем, с этого он и начинал. Он был учеником корифеев системного подхода: начинал работать и защищал диссертацию у В.Н. Садовского, работал с И.В. Блаубергом и Э.Г. Юдиным. Виталий Георгиевич всегда подходил к своим задачам с позиции системной сложности, его последние работы, связанные с историей техники и технических наук, также выполнены под этим углом зрения. Вот то, что нельзя не отметить в качестве новаторского вклада Виталия Георгиевича Горохова в отечественную науку.

Теперь я хотел бы сказать несколько слов об исследованиях, которые ведутся у вас в секторе. Термин постнеклассика часто применяется очень широко, и я сам писал о том, что иногда он настолько размыт, что теряются какие-либо критерии, возникает много недоразумений. Как я вводил этот термин?

Во-первых, в контексте исследования развития научной рациональности. Когда я говорил о постнеклассической рациональности, то имел в виду научную рациональность. Это не исключает исследования тех пластов культуры, в которых нечто подобное может быть найдено. Более того, я полагаю, подобные вещи нужно всегда учитывать, потому что наука – часть культуры, особый тип познания мира. Он появился в культуре позже других видов познания, во всяком случае, и мифологическое, и религиозное, и обыденное познание, конечно же, предшествовали науке. Однако то, что мы связываем с понятием новоевропейской науки, – это уже детище цивилизации особого типа, в которой мы сейчас живем. Я ее называю техногенной цивилизацией и жестко отличаю от традиционалистских обществ по той культурной духовной матрице, т. е. системе категориальных смыслов, которые определяют мировоззрение, способ жизнедеятельности людей и т. д. Когда я говорю о науке и о типе рациональности, то выделяю классику, неклассику и постнеклассику как типы научной рациональности. Следовательно, в каждом из них есть нечто общее, что делает их научными, и для меня в свое время было очень важно зафиксировать, что является этим общим. В моих работах еще в 1960-е гг. были выделены основные признаки, отличающие науку от других форм познавательной деятельности. Есть два основных свойства, из которых вытекает все остальное – и особенности средств, и методы, и особенности организации научного знания, и особенности этоса науки.

Все, что человек изучает, дано ему в форме деятельности. То есть, объектами изучения могут быть те, которые включаются или могут быть включены в деятельность. Это для меня всегда было постулатом. Все, что не может быть включено в человеческую деятельность, – для человека темный лес. Даже когда он говорит о каких-нибудь фантомах, химерах, все равно он их лепит из тех структур, которые им освоены в деятельности, или предполагается, что такое может быть обнаружено и может существовать. В деятельности есть субъектная структура – субъект. Здесь я всегда ссылаюсь на Г.П. Щедровицкого, который взял схему деятельности из «Капитала» К. Маркса и изобразил в виде картинки, много добавив ценного. В схеме Маркса присутствуют цель, знания. Знания и навыки говорят о том, как субъект должен работать со средствами, как он должен взаимодействовать с объектом, какие операции он должен осуществлять. Цель – это идеальный образ продукта деятельности, предшествующий его получению. А вот ценность – это нечто особое, что санкционирует всю программу, которая лежит в основе деятельности. Цель отвечает на вопрос «что?» – что ты хочешь получить, а ценность отвечает на вопрос «для чего?» – для чего ты все это затеял и нужно ли это вообще. Поэтому без ценности деятельности не бывает. Весь этот блок – цели, знания, ценности – производится субъектом, но можно рассмотреть деятельность и со стороны предметной структуры. Тогда у вас будет предмет, продукт, который вы получите из этого материала, средства деятельности и операции или действия, которые будут проводиться. Вот это все уже можно рассматривать объектно, предметно, как будто оно существует само по себе, и основание для такого рассмотрения состоит в том, что сам предмет деятельности не подчиняется во всех своих изменениях желаниям и воле субъекта. У него есть свои законы, свои особенности, и все, что я могу получить, – это то, что эти законы позволяют узнать. Наука

рассматривает деятельность и весь мир только со стороны предметной структуры деятельности. Она как царь Мидас: к чему бы ни прикоснулась, все для нее – объект, который живет по своим законам и который изменяется в некоторых естественных условиях взаимодействия, что и фиксируется в предметной структуре деятельности.

Итак, первая презумпция, первый принцип научного познания – предметное и объективное знание о мире, предметно-объектное. Вторая презумпция – рост объективного знания, т. е. наука должна обеспечить рост предметного знания и обеспечить выход этого знания за рамки предметных структур обыденного мира. Наука не ограничивается только теми структурами, теми объектами, которые можно получить в наличных формах производства и обыденного опыта людей, она открывает новые предметные миры, и поэтому наращивает рост объективного знания. Я много раз об этом писал, но почему-то при обсуждениях это выпадает и не фиксируется. А ведь даже этос науки основан на двух обозначенных принципах. К ученому предъявляют два требования: 1) давать объективное знание, т. е. изучать объект и давать знание о нем, и 2) обеспечить рост этого знания, то есть наращивать его, а не просто повторять то, что уже известно. Ты – ученый только потому, что даешь новое предметно-объектное знание. Я могу ошибиться, я могу напортачить, но я не должен умышленно исказить истину, во имя каких-то вненаучных целей («Платон мне друг, но истина дороже»). Из двух требований научного этоса следуют два запрета: на умышленное искажение истины и на плагиат. Плагиат – это информационный шум, наука на этом кончается.

Названные принципы и установки присутствуют в любой форме научной рациональности. У нас был спор с А.Л. Никифоровым на страницах журнала «Эпистемология и философия науки». Никифоров там написал, что никакой постнеклассики нет! И я ему возражал, и Виталий Георгиевич Горохов ему возражал, и В.Е. Лепский и многие другие говорили о том, что все-таки есть этот тип рациональности. Я тогда написал, что Никифоров просто склеил то, что относится к классике, с общими требованиями, предъявляемыми к научным знаниям, с общими особенностями научного знания, которые есть и в неклассике, и в постнеклассике, они всегда есть. Просто эти особенности предполагают разный уровень рефлексии. На уровне классики рефлексия заключается в том, что, идя еще от идей Декарта, я полагаю себя маленькой копией божественного разума, которая способна выделять явления и факты, усматривать в них интеллигибельные сущности – вот так устроен мой мозг, так бог меня одарил. Но уже в неклассике справедливы принципы Бора и Гейзенберга: ты выделяешь сущность или закон в определенных жестких условиях, в рамках определенных средств и операций деятельности, посредством которых ты познаешь объект, и только в отношении к этим средствам и операциям ты можешь получить истинное знание об объекте. Здесь по-прежнему не исчезает установка на истинность знания.

В наиболее общий тип рациональности постнеклассика добавляет еще один уровень рефлексии. Она говорит, что двух установок этоса науки было достаточно до поры до времени, а когда наука начинает работать со сложными развивающимися системами, в которые еще и человек включен, то там сразу возникает масса ограничений, связанных с дополнительной этической регуля-

цией. Тогда приходится осуществлять дополнительную рефлексию над ценностями – через социально-этическую экспертизу программ и проектов, например, для выявления сопряженных социальных рисков.

Все три описанные выше ситуации естественным образом определяют характеристические свойства науки: логика, построение моделей и их апробация, многочисленные поиски контрприемов, фиксация противоречий, снятие противоречий через новые гипотезы – это присутствует во всех формах научной деятельности, во всех типах рациональности, это их общее свойство. Недоразумения возникают из-за отождествления того, что входит в понимание научности как таковой, с тем, что относится к классическому типу рациональности и, естественно, не переносится на неклассический и постнеклассический ее варианты. Я считаю подобное отождествление неправильным, и это мое первое важное утверждение. Второе касается моих последних поисков в этой области.

Я с самого начала зафиксировал, что все три типа рациональности так устроены, что с появлением нового предыдущий тип не уничтожается. Просто научная рациональность становится гетерогенной: все зависит от задач. Но меня это как-то не очень устраивало, потому что разные типы рациональности оказались как бы внеположены друг другу. Тогда я спросил себя: три типа систем – простые, сложные системы с гомеостазом и сложные системы с саморазвитием – как они между собой состыкуются? И я зафиксировал следующую идею онтологической преемственности, которую считаю очень важной для дальнейшего исследования сложности. Онтологически первичными являются саморазвивающиеся системы. Мир с самого начала был устроен как саморазвивающаяся система – от Большого взрыва до наших дней, с включением туда антропного принципа. Какие бы объекты Вселенной мы бы ни брали, при ближайшем и подробном рассмотрении находим в них все характерные черты саморазвития.

Важной особенностью саморазвития, и я всегда настаиваю на этом, является следующее: саморазвивающиеся системы – иерархичные, и когда появляется новый уровень иерархии, он обязательно меняет нижние уровни. Вплоть до того, что он накладывает ограничения на функционирование законов нижних уровней, таково условие целостности системы. И когда в этом смысле мы говорим о динамическом хаосе, важно различать стадии динамического хаоса: появление точек бифуркации, когда есть несколько сценариев развития; затем появление какого-то доминирующего русла в развитии сценария, когда его вероятность начинает возрастать, а вероятность других сценариев падает. Тут нужна другая теория вероятности, отличная от классической теории Р. Мизеса. У А.Н. Колмогорова, например, была идея о том, что есть вероятности с изменяющимися вероятностными мерами, – это очень важная вещь. И, наконец, последняя стадия, когда доминирующее русло набирает такой ход и такую силу, что уже возникает режим с обострением. С последней стадией я связываю формирование верхнего уровня, который потом подберет под себя все нижние, организует их все в новое системное целое. На этой стадии уже появляется новый уровень организации, который начинает сортировать все предшествующие, определяя, что в новый гомеостаз входит, остается и черпается из внешней среды, а что чуждо ему и отбрасывается на периферию. Таким образом, очень важный момент заключается в том, что сам динамический хаос надо рассматривать постадийно.

Однако, если онтологически первично только саморазвитие, то как быть с гомеостазом и с простыми механическими системами? Я фиксирую следующее: если абстрагироваться от развития и рассматривать систему в устойчивом состоянии, только в устойчивом, то тогда мы имеем дело с устойчивым бытием этой системы и гомеостазом. То есть система все равно воспроизводится как процесс. Об этом есть последние работы В.Г. Буданова, В.М. Еськова, где авторы показывают, что в гомеостазе тоже обязательно есть стадии динамического хаоса! Без них не обойдешься. Но это особый динамический хаос. Он управляется некой уже сложившейся программой. А есть еще переход от одного гомеостаза к другому, когда программа ломается и идет поиск новой программы. Есть такая гипотеза, что программа формируется именно на стадии режима с обострением, где происходит завершение этой программы и потом она все под себя подстраивает. Если я абстрагируюсь от идеи эволюции, то получаю гомеостаз, получаю простую неклассическую рациональность. Мне ее хватает для описания этих устойчивых состояний, а устойчивые состояния всегда связаны с системными параметрами аттракторов, которых обычно немного, которые на время бытия системы относительно устойчивы. То есть они что вперед, что назад во времени одни и те же, а значит, можно абстрагироваться от внутреннего времени системы и задать внешнее, абсолютное ньютоновское время как вместилище бога и рассматривать систему только с точки зрения небольшого количества ее системных параметров. Если я это делаю, то я получаю простую систему. В таком случае я настолько все упрощаю, что абстрагируюсь от процессуальности. Таким образом, я веду преемственность в развитии знания не снизу – от простой системы к развивающейся, а сверху – от развивающейся к простой, и вижу простую как аспект саморазвития, как его фрагмент, а не как нечто существующее отдельно.

В.Г. Буданов. Спасибо, Вячеслав Семенович. У каждого в нашем секторе свои зоны ответственности, своя тематика, но метод Степина позволяет их объединить. С точки зрения деятельностной триады, скажем, Вадим Маркович Розин, ставит вопрос: откуда мы берем эту деятельностную триаду, как она возникает? Как происходит обнаружение объекта и средств, как выстраивается объектность? То же самое с постструктурализмом Ж. Делёза, которым занимается Яков Иосифович Свирский, – это другой аспект, ризоматическая онтология и эпистемология, когда ты еще не знаешь объекта, а видишь некую процессуальность, обращенную и в прошлое, и в будущее. Добраивание этих деятельностных триад – отдельная большая тема, которой мы тоже занимаемся, и благодаря Вячеславу Семеновичу мы понимаем, какова здесь роль субъектного начала, культурных контекстов. Так, Виталий Георгиевич занимался в последнее время исследованием научного и технического творчества Галилея, раскрывая универсализм его гения.

В.М. Розин. Мы были знакомы с Виталием Георгиевичем с 1967 г., он отчасти у меня учился, так же как у В.Н. Садовского, и мы вместе потом очень много работали. Если взять работу нашего сектора и ее отразить, то видна некоторая удача в раскладке сил. В.И. Аршинов и В.Г. Буданов брали сложность именно как сложность, т. е. не «расколдовывали» ее методологически, а как раз задавали как сложный феномен, реализуя очень важную стратегию: не упрощать сложные явления. Одновременно развивалось

прямо противоположное методологическое направление, я говорю о себе, о В.Е. Лепском и, отчасти, о Виталии. Мы, наоборот, «расколдовывали» сложность. И было у нас еще третье, промежуточное, направление, когда сложность бралась со стороны дискурса, я бы назвал это феноменологической, французской стратегией анализа. Эти три подхода дали возможность получить объемный взгляд на феномен сложности и наметить перспективы его дальнейшего анализа.

Виталий занимался не только историей науки и философией техники, он работал как методолог, прежде всего на материале современной науки и техники. Если говорить о его последних работах, то в них представлено прекрасное методологическое осмысление технауки. Он в значительной степени и ввел этот термин, хотя есть и западные варианты трактовки данного понятия. Я с огромным удовольствием читал его статьи по поводу нанотехнологий, ведь очень важно было правильно поставить вопрос, когда вокруг очень много неадекватных трактовок и ожиданий. А Виталий очень точно и красиво обсуждает этот феномен. Не могу также не указать на еще одно крайне интересное направление его работы – оценку техники. Мне кажется, он был очень хорошо подготовлен для решения подобных задач: прекрасно владел системным анализом, теорией деятельности (частично я вижу в этом и свою заслугу), частной методологией. Я вспоминаю, когда мы только приступили к исследованию технических наук, нас было трое: Г.П. Щедровицкий, Виталий и я. Как раз тогда было положено начало направлению методологии анализа технических наук. Мне кажется, я немного посодействовал тому, что уже на третьем году нашего знакомства Виталий приобрел вкус к историческим реконструкциям, историческим генезисам, что он и дальше делал прекрасно.

Говоря о его исследовательском стиле, хочу отметить неспешные обобщения на основе основательных эмпирических исследований. Здесь я бы вспомнил также покойного А.П. Огурцова, который в последних своих работах обращал внимание на то, что есть средняя стратегия, которая избегает быстрых обобщений, подминающих под себя эмпирические случаи, и в тоже время избегает простого эмпирического описания действительности, в котором можно утонуть. В этом смысле Виталий работал очень корректно. Говоря о своих работах, должен сказать, что я лично существенно продвинулся в методологическом осмыслении нескольких тем. Мне кажется, мне удалось показать, что на современном этапе мы имеем дело с тремя основными видами деятельности: с проектированием в разных формах, с технологиями в узком понимании, когда речь идет о технологии производственной, и с технологией в широком понимании. Во-вторых, буквально в последние два года я вышел на такое понятие, как социальная технологизация. И там существует своя интересная логика, которая связана с тем, что технологизация ведет к кардинальной трансформации практически всех элементов социальной деятельности. Есть довольно красивые сценарии разворачивания процесса социальной технологизации. В частности, я довольно подробно показал это на примере градостроительного проектирования. Еще один момент, как раз связанный со сложностью, – попытка задать еще один тип анализа сложности и сборки сложности, который я назвал топическим анализом. Когда сложное явление раскладывается на отдельные топы, внутри каждого топа мы можем разворачивать свои относительно самостоя-

тельные исследования, но каждое ведется таким образом, чтобы одновременно учитывались характеристики из других топосов. Такой топический анализ, дает возможность каким-то образом схватить сложные явления.

В.Г. Буданов. А от междисциплинарности это чем-то отличается?

В.М. Розин. Это онтологические планы, и отсюда следующий пункт – методология междисциплинарных и отчасти начало трансдисциплинарных исследований. И практически во всех этих исследованиях приходилось обсуждать два подхода – естественно-научный и гуманитарный, позиционироваться в отношении них. Почему? Во-первых, это разные методологии мышления и работы. Во-вторых, в настоящее время они вступили в сильное взаимодействие, порождающее различные последствия, в частности ряд проектов дивергенции естественно-научного и гуманитарного знания. В одной из работ В.В. Платонов и А.П. Огурцов даже писали, что это будет настоящая революция, когда удастся понять отношения между данными подходами и развернуть методологию над ними, которая брала бы из каждого какие-то характеристики и в то же время снимала отчасти оппозицию и противопоставление. Обсуждение этой темы есть и в работах В.С. Степина. Он пишет, что если мы правильно будем разворачивать философию науки, то получим более широкий взгляд, при котором оппозиция не то что будет снята как методологическая, но мы получим возможность в конкретных исследованиях связывать и сопрягать эти стратегии.

Эта тема нами активно обсуждается, и сегодня уже пора развернуть дискуссию в самостоятельное исследование и рефлексию. Через эту тематику и проблематику мы по-новому можем взглянуть на все основные вопросы философии науки и техники. Например, на проблему коммуникации в науке, или проблему сопредельных онтологий, или представлений о природе. Читая работы Виталия о нанотехнологиях, о технонауке, я вышел на такую идею, что мы, по сути, должны различать разные типы природы. Не только первую и вторую, но и техно-природу. Когда мы говорим об электрическом токе, это уже техно-природа, законы здесь совершенно особые, потому что это и первая природа, и человеческая конструкция, и сложная саморазвивающаяся система.

В.С. Степин. Последнее надо обсуждать очень серьезно. На идею третьей природы надо очень внимательно посмотреть. Потому что вторая природа, если ее просто обобщить, это – реализация тех возможностей, которые заложены в саморазвитии Вселенной, но которые без человека не реализуются и сами по себе не возникают. Тут есть и второй момент. Я и на естественную, первую природу могу смотреть глазами второй природы, так как больше у меня никаких других нет. Я же не господь Бог!

В.Г. Буданов. Тема на самом деле интересная, есть еще такое понятие, как «Umwelt» – среда непосредственного обитания, ее вводит Якоб фон Икскуль. Когда у нас появляются интеллектуальные техно-среды, Интернет вещей, виртуальные среды, миры-матрицы, то они становятся вполне самодостаточными, саморазвивающимися мирами.

И.Ю. Алексеева. Сделано Виталием было очень много, как в рамках секторской темы, так и вне этих рамок. Буквально вчера я читала работу Виталия Георгиевича, посвященную истории становления радиолокации. Он очень хорошо знал этот предмет, исследование выполнено на конкретных исторических

материалах. Несомненно, что многое здесь относится к проблемам сложности, проблемам управления и проблемам конвергенции наук и технологий. В рассматриваемом случае конкретные задачи – защиты воздушного пространства – потребовали привнесения в радиотехнику геодезических знаний и технологий, вопросы защиты от помех – использования математического аппарата теории вероятностей и т. д. Виталий убедительно и очень интересно показывает, как на основе радиотехники, но с привлечением знаний и методов из других областей, формируется новый абстрактный объект – радиолокационная система (РЛС). То, что сделано за последние годы В.И. Аршиновым, В.Г. Гороховым и всеми нами, дает основание утверждать: мы участвуем в начале процесса формирования философии сложности как особого направления. Методологические перспективы этого направления весьма интересны и многообещающи. Часть из них (притом очень малая) очерчена в новой, написанной В.И. Аршиновым и мной монографии «Информационное общество и НБИКС-революция». Введение к книге носит методологический характер и называется «НБИКС-конвергенция и опыт информационализма с позиций философии сложности». Для меня идея философии сложности стала своего рода ключом к пониманию философских аспектов информационно-технологической проблематики, которыми я занимаюсь достаточно давно. Например, если мы пытаемся научно осмыслить феномен информационного общества, используя лишь классические средства, то на этом пути нас ожидает разочарование. Однако здесь важно осознать, что выражению «информационное общество» соответствует не научное понятие, а сложный познавательный-ориентировочный комплекс, который включает в себя разного рода факты, гипотезы, проектные составляющие, определения *ad hoc*. Или возьмем такое понятие, как «информация». Авторы, которые подходят к этому понятию с классическими установками, нередко говорят: к сожалению, до сих пор нет общепринятого определения информации, которое было бы применимо в любых сферах. Я соглашаюсь с тем, что такого нет, но решительно не принимаю в этом контексте характеристик «до сих пор» и «к сожалению». Такого рода «общепринятое» определение и не может возникнуть, поскольку в разных областях знания и деятельности люди занимаются разными проблемами, связанными с информацией, ее ролью в технике, в природе, в жизни человека и общества. Естественно, что в зависимости от специфики сфер и целей деятельности создаются и разные определения. И здесь мы имеем дело с неклассической ситуацией, которую уместно осмысливать в рамках философии сложности.

В.С. Степин. Вы правильно поставили вопрос насчет понятия. Это происходит на любом этапе развития науки. Допустим, дайте определение понятию электрон: в какой теории вы будете это делать? И все-таки все определения как-то соединяются через то, что я называю картиной мира, или онтологией. Одно дело конкретные модели, другое – картина мира. А понятие – это то, что увязывает все это вместе, понятие – это свойство абстрактных объектов. С точки зрения теории информации, очень важно на это обратить внимание.

В.Г. Буданов. Действительно, в разных онтологиях иногда приходится иметь дело с каким-то общим понятием, а оно по-разному выглядит. Информация, наверное, самый яркий пример, такого больше не встретить. Мне кажется показательным разделение информации на четыре типа, актуализованные при

генерации, передаче, рецепции, хранении, о которых пишет Д.С. Чернавский. Для биологии достаточно, но есть и другие разделы, связанные с творчеством человека, там может быть что-то еще. Тема богатая и открытая. А вот насчет радиолокации, я также считаю, что это одно из ключевых достижений Виталия Георгиевича, потому что были три великих проекта XX в. – атомный, космический и радиолокационный. Последний не менее значим по мощности, капиталоемкости, по вниманию национальных государственных структур. Виталий Георгиевич очень драматично и увлекательно рассказывает историю создания радио и получения признания приоритетов его открытия, в частности о том, как Маркони продвигал радиотехнику в повседневность цивилизации – это огромный опыт для понимания стартапов, инновационной деятельности, значимый для сегодняшнего дня, а не только для рубежа XX в.

И.А. Герасимова. Честно говоря, я никогда не собиралась заниматься философией техники. Но так сложились обстоятельства, что пришлось. Уже лет шестнадцать я преподаю в техническом вузе, и сегодня была приятно удивлена замечательным событием: студенты написали, что я – доктор технических наук! При нынешней системе образования бакалаврам еще читают лекции, а магистрантам предоставляется необозримое поле для самостоятельной работы. Сегодня на очередном семинаре химиков-технологов – будущих специалистов нефтегазового комплекса, обсуждались доклады с аудио- и видео презентациями: черные дыры, принцип сохранения в физике, китайская книга перемен с акцентом на понимание жизненных циклов человека. Причем магистрант-китаец прекрасно изложил рациональную суть этой книги. О такой проблематике мы в студенческие годы и не мечтали. Работать с активно интересующимися «технарями» не просто, но увлекательно. С Виталием Георгиевичем у нас нашелся общий интерес – преподавание философии техники будущим инженерам и изобретателям. Он в свое время предлагал организовать постоянную конференцию молодежи по философии техники, в которой принимали бы участие наши студенты и аспиранты из МГУ, ГАУГН, ОИЯИ, РГУ нефти и газа. Хотелось подружить гуманитариев, естественников и технарей. Я писала рецензии на последние его монографии, разбирала специальные главы. В них была заметна его любовь к системотехнике. У него есть книги сложные, а есть – доступные для многих: легко и увлекательно читается историческая книга о российских и германских инженерах, совершенно замечателен учебник, изданный в Дубне, где Виталий Георгиевич читал курс по истории и философии науки и техники для аспирантов-физиков ОИЯИ. Особенно его волновала тема, которая беспокоит всех нас, – последствия развития техники и технологий, техногенные катастрофы. Со временем и его дочка подключилась к этой тематике. Особенно мне запомнился очерк Анастасии о проблемах Чернобыля и последствиях аварии в Фукусиме.

Проблемы управления сложностью в первую очередь стимулированы последствиями научно-технических инноваций и низким уровнем потребительской культуры. А кто будет связывать многочисленные уровни теоретизирования и практического действия, как не философы и философски мыслящие исследователи? При практикуемой системе технического образования видны серьезные огрехи, система не направлена на обучение мышлению, как критическому, так и творческому. Пока все держится на специалистах старой совет-

ской школы. В своих научных исследованиях я бы хотела сосредоточиться на вопросах интеграции технического образования и высокой культуры, возможностей нового диалога с природой, антропологических проблемах цифровой эпохи и коммуникаций будущего.

Занимаясь изучением древних познавательных практик и их рефлексий в разных литературных формах, я нахожу, что люди древних и средневековых цивилизаций (в том числе Древней Руси) гораздо глубже понимали природу и себя. Они знали основы жизни и отношения к природе. Зарождавшаяся философская мысль, по сути, рационализировала эти синкретичные знания. Современному рациональному человеку трудно воспринимать запутанные символы древней науки, но именно высокотехнологичная наука начинает возрождать принципы древней науки. Навести «мосты» между древним знанием и современным, мне кажется, важно не только для понимания истории, но и для будущей интеграции технауки и культуры, восстановления гармонии техносферы и биосферы, восстановления лада внутри самого человека.

В.Г. Буданов. Добавлю, что Виталий Георгиевич был одним из ведущих преподавателей на кафедре истории и философии науки для аспирантов РАН, это всегда было очень интересно, и я знаю отзывы аспирантов. На этой кафедре мы старались дать аспирантам понимание и о том, как делается наука и техника, т. к. собственного опыта и представления об этом у них, как правило, нет. Виталий обладал энциклопедическими знаниями, у него всегда были великолепные презентации, огромное количество фактического материала.

Л.П. Киященко. Я с удовольствием и благодарностью вспоминаю нашу совместную работу над книгой «Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, определения, перспективы», которая вышла в 2015 г., одна из последних коллективных работ нашего сектора. Виталию удалось посмотреть на проблемы нанотехнологий с точки зрения трансдисциплинарного подхода и наметить перспективы его дальнейшего использования. Хотелось бы отметить, что дружеский, товарищеский тон общения и стремление прийти к консенсусу при обсуждении статей, которые всегда отличали наш сектор, сохранялись при руководстве Виталия Георгиевича. Философия сложности развивается в наших исследованиях, но сегодня она окрашена акцентом на взаимоотношения между гуманитарным и естественно-научным знанием. С моей точки зрения, эта общая формулировка нуждается в конкретизации, для чего стоит обратить внимание на само слово «конвергенция». Если исходить из общепринятого его смысла, то основным в нем является идея сближения (конвергенции) систем не в результате общности происхождения, а вследствие приспособления к относительно одинаковым условиям жизни. Подчеркну то, что видится мне важным и конструктивным в употреблении этого слова: процессуальность, незаконченность действия, зависимость от внешних прилагаемых обстоятельств и, главное, выявление маркеров сближения. Скорее всего, промежуточный результат подобного исследования в силу своей процессуальности будет иметь характер мозаики с рисунком, который будет возникать в известной мере спонтанно, с явно просматриваемым тематическим узором.

Я участвовала в труде, посвященном философии сложности. Моя тема была обозначена как «Простота сложности и сложность простоты. Мерность различения». В этой статье я попыталась разобраться с вопросом, который

всегда меня интересовал: что я говорю и какие понятия употребляю, какие смыслы несут они с собой в зависимости от прилагаемых обстоятельств. Такая скрупулезная, филигранная работа всегда очень завораживает. В данном случае было интересно разобраться в соотношении таких контрадикторных понятий, как сложность и простота: с какого момента простота становится сложной и когда сложность приобретает качество простого. Важным критерием такого перехода может служить прояснение характера его мерности, мерности различения. Я попыталась выйти на это прояснение и показать, как здесь работает парадигма трансдисциплинарности. Хочу отметить основное: для меня трансдисциплинарность – это, прежде всего, философия. Междисциплинарность – это методологический ракурс рассмотрения проблемы сложности. Но когда мы говорим о конвергенции, то нам нужно выходить, сохраняя уровень методологической рефлексии, на некую философию. У нас она получила название философии сложности. Для меня трансдисциплинарность – реальная деятельность в рамках философии сложности.

Что касается будущего, полагаю, моментом конвергенции двух типов знаний, двух культур может стать становление личности в ситуации проектной деятельности через трансдисциплинарность. Слушая выступления коллег, я замечаю сходство общих тенденций рассмотрения нашей общей темы. Мы можем один и тот же феномен называть по-разному, но понимаем друг друга и смысл того, что происходит в нашем диалоге. И это авторское видение общей проблемы рождает дополнительную калейдоскопичность того, о чем мы говорим в дискурсах философии сложности. Мой личностный проект в контексте трансдисциплинарной парадигмы, как мне представляется, имеет отношение к концепту «наблюдателя темпоральной сложности» в связи с проблемой управления в сложноорганизованных инновационных средах. Последние свое системное выражение приобретают в зависимости от выбранных имманентных критериев целостности и открытости «наблюдателем сложности».

В.Е. Лепский. Печально, что мы подводим итоги нашей работы без Виталия Горохова. Коллеги уже раскрыли в своих выступлениях отдельные научные результаты и планы Виталия. Я бы хотел отметить, что он умел как никто другой создавать комфортную обстановку в нашем коллективе. Виталий был всегда приветлив, отзывчив, и я никогда не забуду его великолепную улыбку. Вместе с тем он мог быть очень жестким по отношению к сотрудникам, бросающим эгоистический вызов коллективу.

У меня с Виталием было взаимопонимание по многим вопросам, порой достаточно было отдельных слов, чтобы схватить суть сложной проблемы. Возможно, это было связано с высокой общностью нашего жизненного пути, образованием, общими научными руководителями и наставниками. Исходное радиотехническое образование, затем разработки автоматизированных систем управления, общие коллеги в среде методологов, общий первый научный наставник от философии Вадим Садовский и естественный приход в междисциплинарную проблематику сектора. Наш долг сохранить в своих сердцах не только память о Виталии, но в меру сил и способностей продолжить его незавершенные исследования, оберегая творческую доверительную атмосферу, которую он создавал в нашем секторе.

Что касается философско-методологических аспектов управления сложностью, то мои исследования связаны с осмыслением этих аспектов в эволюции представлений об управлении в неразрывной связи с развитием идей научной рациональности. Постнеклассическая научная рациональность рассматривается одновременно как специфический тип рациональности, обладающей своей методологической спецификой, а также как рамочная конструкция, охватывающая методологические основания классики и неклассики. При таком подходе удается развить представление В.С. Степина о «саморазвивающихся человеко-размерных системах» до представления о саморазвивающихся рефлексивно-активных средах. В этих средах удается перейти от внешнего наблюдателя к распределенному наблюдателю и подойти к комплексному решению проблемы управления сложностью.

Особое внимание уделяется рефлексивным механизмам управления сложностью. Была рассмотрена сложность рефлексивной активности, связанная с рефлексивными структурами, которые, как показал в своих работах В.А. Лефевр, инвариантны к различным типам субъектов.

В рамках классической научной рациональности в управлении доминирует парадигма «субъект–объект», и в отношении объекта управления имеет место стремление к снижению структурной сложности рефлексивной активности. При управлении техническими системами этот подход вполне себя оправдывал, однако при попытках управления сложностью социальных систем он оказался явно не адекватным. В отношении к субъекту управления имеет место как стремление к увеличению, так и стремление к снижению структурной сложности рефлексивной активности. Ярким примером стремления к снижению структурной сложности рефлексивной активности субъектов управления является подход теории игр (и исследования операций). Именно отступление перед проблемой структурной сложности объекта управления заставляет принять критерий гарантированного результата, поиска лучшего из худших результатов. Имеет место признание превосходства структурной сложности рефлексивной активности противоположной стороны. Стремление к повышению структурной сложности рефлексивной активности субъектов управления связано с идеей «рефлексивного выхода» за пределы сложившихся стереотипов принятия решений в проблемных ситуациях. Проблема надситуативной активности находит свое отражение в многочисленных исследованиях методологов и психологов (Г.П. Щедровицкий, В.А. Петровский, Я.А. Пономарев, Д.Б. Богоявленская и др.).

В рамках неклассической научной рациональности поле философского анализа расширяется, в фокус внимания наряду с объектом включаются связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности. Важно отметить, что объекты управления могут быть представимы как сравнимые с исследователем по совершенству. Это создает возможность перехода в управлении к парадигме «субъект–субъект». В центре внимания оказывается коммуникативная рефлексия. Нами разработана классификация рефлексивных технологий коммуникативной активности по трем базовым группам: рефлексивное имитационное моделирование, рефлексивное управление, рефлексивное программирование. В контексте структурной сложности рефлексивной активности каждая рефлексивная технология обладает своей спецификой.

В рамках постнеклассической научной рациональности происходит дальнейшее расширение масштабов философского анализа. Наряду с представлениями об объекте управления и связях между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности, в него включаются представления о субъектах управления (исследования) с учетом их ценностно-целевых характеристик и широким спектром связей с культурой. Парадигмой управления постнеклассической науки становится парадигма «субъект–полисубъектная среда» («субъект–метасубъект»). В центре внимания оказывается специфический вид рефлексивной активности субъектов по отношению к саморазвивающейся среде как целостному метасубъекту – рефлексивная активность стратегических субъектов. Представление о внешнем наблюдателе для таких систем оказывается чрезмерно идеализированным. Наблюдатель как бы «распределяется» по системе, он виртуален. Системы становятся «самонаблюдаемыми», а процессы управления сложностью превращаются в процессы саморегулирования сложности. Участие внешних субъектов в управление сложностью таких систем возможно на основе воздействия на механизмы саморегулирования сложности.

Разрабатываемые философско-методологические основания организации саморазвивающихся рефлексивно-активных сред позволяют выделить базовые механизмы саморегулирования структурной сложностью рефлексивной активности: рефлексивное восхождение, рефлексивная кооперация, активное освоение новаций, свертывание устоявшихся форм активности, открытость к освоению новых форм активности, активное исследование субъектов, ориентация на конкретного субъекта и др.

Философско-методологический анализ рефлексивных механизмов управления сложностью позволяет определить ряд новых направлений развития проблематики управления различными типами социальных и социотехнических систем.

Я.И. Свирский. К сожалению, с Виталием Гороховым мне пришлось общаться относительно недолго, но, что удивительно, мы сразу сблизились. Это для меня было поразительно, учитывая разницу в возрасте. Мы довольно много с ним разговаривали, прежде всего о философии техники, но он делал и довольно обширные отступления об истории своей семьи, которую изложил в своей последней книге. В частности, из таких бесед рождалось то, что заставляло двигаться дальше в собственном творчестве. Отмечу, когда я начинал с ним говорить о проблемах теории сложности, самоорганизации, становлении и т. п., то он всегда относился ко всем эти сюжетам с легким юмором. С юмором он относился и к моим собственным изысканиям: к Делёзу, к ризоме и ко всей этой терминологии. И особенно к термину «сложность».

И как-то я его спросил: «Виталий, а почему ты так долго что-то рассказываешь, вместо того, чтобы сразу сказать суть. Ты что-то фундируешь, фундируешь, и у тебя получается какой-то фукианский текст: много документов, а потом один абзац о смысле сказанного. Давай сразу о смысле, а потом те, кому надо, пусть разбираются». И тут он высказал идею, которая мне близка и которую не все разделяют, – идею, касающуюся того, как различать понятие и концепт. Мне кажется, что Горохов работал не только с понятиями. По большей части он выстраивал именно концепты. Он выстраивал тот образ, который одновременно и ошутим, и ментален. Как в свое время М.К. Мамардашвили,

повторяя слова Эйнштейна, говорил о «моллюсках» наблюдения. Их, конечно, нельзя ни увидеть, ни пощупать, ни что-то с ними сделать, но, тем не менее, они обладают определенной формой телесности. Эти наблюдатели рассыпаны в Общей теории относительности. И когда мы перешли к теме наблюдателей, я стал ему рассказывать, зная, что он специалист в области философии техники, про Жильбера Симондона. Он ответил, что знает такого. И сразу же задал ответный вопрос: а что ты думаешь по поводу сред или структур, становления, устойчивого гомеостаза и т. д.? Как их все можно увидеть? Я стал рассказывать об особом статусе наблюдателя. А Виталий мне говорит относительно Симондона: «Ты посмотри, что такое аллагматика в стратегии этого философа». Я полез в трактат Симондона «Индивидуация в свете формы и информации». И в последней части этого трактата я нашел размышления об аллагматике, где возникли сюжеты, которые уже были подняты в этой аудитории, относительно того, как мы шиваем, как мы что-то наблюдаем. Мы сшили что-то, увидели нечто с точки зрения целого, увидели то, что происходит «внизу». До того наблюдали снизу вверх. Сверху вниз видели боги, греки, христиане или другие гуру. А наука шла снизу вверх, боролась со всякими идолами (по Ф. Бэкону). Термин «аллагматика» родился, чтобы понять то, как осуществляется индивидуация на «нижнем» уровне технического и живого. То есть не обращаться к «зонтичным терминам», не говорить о том, что мы шиваем, что мы видим откуда-то. И тогда, каков же такой наблюдатель? Как он вдруг начинает видеть становление целого и его частей? Для меня это загадка. Я думаю, что это некая форма отчасти мифологического проекта. Ибо мы видим части. Целого, к счастью, мы не видим. А если увидим целое, то, как сказано в каббале, сразу и помрем. Термин аллагматика обозначает изменения или превратности, он указывает на то, что может быть взято только в изменении. И если взять «уголок» Спенсера-Брауна (знак, фиксирующий операцию различения) и вспомнить, что целое находится по правую сторону уголка в области неозначенного, а структурированное – по левую, где можно говорить о гомеостазах, шиваниях, то такое целое выступает в виде некой «темной материи», о которой мы каким-то образом знаем. Это то знание, которое присутствует, но оно не актуализировано, тем не менее, благодаря знанию такого незнаемого мы можем говорить о знаемом, можем его как-то структурировать, в том числе технологизировать. В этом кроется и опасность технологизации, ибо мы не знаем того, что находится по ту сторону уголка, в то время как оно на нас влияет. И задача, которую я перед собой вижу, – выявление того, кто находится на этом уголке. Есть идея, что наблюдатель сложности «сидит» именно на этом уголке. Но что это значит? Он там становится, индивидуируется (в терминах Симондона). Он становится наблюдателем-оператором. Он оперирует с означенной областью, но оперирует так, что каким-то аллагматическим, модулированным образом все время имеет дело с неозначенной областью, с тем целым, о котором сегодня шла речь. Полагаю, что проблематика, поднимаемая у нас в секторе, которая была оформлена В.И. Аршиновым, а потом эстафету подхватил Виталий Георгиевич, способствует тому, что сотрудники, хотя и занимаются каждый своим делом, не разделены стенками, а наоборот, подпитывают друг друга, помогают друг другу расположиться на таком уголке. Благодаря этой «питательной среде», подключив сюда тематику, которая была навеяна Гороховым, можно

построить концепт сшивающего наблюдателя, но уже не только междисциплинарного или трансдисциплинарного наблюдателя, а какого-то своеобразного наблюдателя: сшивающего знакомое с неизвестным. Это, собственно, то, о чем говорил Вячеслав Семенович: ученый обязан не только получать знание, но и расширять его. Но как это сделать? Какие здесь должны происходить жесты? Одновременно, и физические, и ментальные, которые в себе совпадают.

М.Р. Буржете. Совершенно очевидно, что обсуждаемая сегодня тема обращена в будущее, и проблемы, которые ставятся, сопряжены с наукой XXI в. Мне же всегда казалось, что знания о прошлом, даже далеком, отстоящем от нашего времени на несколько столетий, всегда более достоверны, чем то, что мы можем знать о сегодняшнем дне, не говоря уже о будущем. Как это совмещается с тематикой сектора? Параллели, проводимые между «вчера» и «сегодня» могут быть весьма полезны именно для того, чтобы лучше понять сегодня и попытаться спрогнозировать завтра. Не зря говорят, что все новое – хорошо забытое старое. Мне очень близка мысль, неоднократно высказывавшаяся Вячеславом Семеновичем, что бывают ситуации, когда научные открытия, опередившие свою эпоху, но не воспринятые в свое время, хранящиеся в недрах научного наследия, в определенный момент могут выйти на авансцену, и это касается не только области естественно-научных достижений, но и гуманитарного знания и философии. Изучая и анализируя различные проявления в исторической ретроспективе, мы можем отыскать не только оказавшиеся за рамками магистральной науки «потерянные открытия», проследить их судьбу, но и помочь им обрести новую жизнь. Когда употребляется устоявшееся выражение «вызовы эпохи», создается впечатление, что данное время и достигнутый в нем уровень развития научного знания, культурно-исторического, технического развития выдвигают проблемы, методы и способы их разрешения, с которыми ранее не приходилось сталкиваться. Во многом это действительно так. Но, на мой взгляд, самые интересные и перспективные в плане поиска путей формирования и развития знания (как естественно-научного, так и гуманитарного, и особенно философского) периоды относятся к переходным временам, когда вызовы только формируются и знание находится на распутье: неясно, что волеется в магистральный поток, а что будет отброшено на периферию.

Свою задачу я вижу в том, чтобы продолжать традицию историко-научных исследований, в которой так успешно работал Виталий Георгиевич, традицию введения в оборот новых источников и материалов, по тем или иным причинам остававшихся вне поля зрения отечественных философов и историков философии науки.

Хочу несколько слов сказать о проблемах, имеющих чисто утилитарный, приземленный характер по сравнению с «высокими» проблемами исследования научного знания, но которые, тем не менее, придется решать. В последние годы несколько изменились условия нашей работы. Я говорю об издательской политике нашего института, фактически вынужденной – под напором внешних обстоятельств. Раньше одной из основных форм работы научного коллектива, которым является сектор, были коллективные труды: сборники и так называемые коллективные монографии – книги или даже серии книг, связанные единой сквозной темой, общей концепцией. В качестве внешних авторов в такие труды приглашались ученые из других подразделений института, других организаций и стран. Был опыт издания таких работ и на иностран-

ных языках. Эти книги всегда были востребованы, цитируемы и значимы, но, как оказалось, с точки зрения современных систем учета и оценки научных результатов, совершенно бесполезны. В настоящее время институт успешно осваивает журнальную форму публикации научных результатов, подлежащую современным видам учета и оценки. Для поддержания же привычной и вполне оправдавшей себя формы коллективной научной работы приходится изыскивать внешние формы финансирования – издательские гранты или спонсоров, заинтересованных в публикации наших книг, в том числе и в форме электронных изданий. Этот фактор, несомненно, усложняет жизнь, но в то же время общеизвестно, что чем жестче условия, тем лучше работает фантазия и, возможно, нам посчастливится найти какой-то новый способ обнародовать результаты своей научной деятельности.

И.В. Черникова. Виталий Георгиевич Горохов сотрудничал с коллегами из многих вузов России и Германии, являлся почетным профессором университета г. Карлсруе, сотрудничал и с Томским государственным университетом, где он часто выступал как ведущий философ техники. В классической эпистемологии научное знание рассматривалось как фундаментальное знание, а техническое как прикладное, но в связи с развитием науки и техники в XX–XXI вв. изменились как природа научного знания, так и способ исследовательской деятельности. Объектом научного познания стали не только предметы окружающего мира и их взаимодействие, но и средства исследования, а также ценностно-целевые предпосылки, на основе которых осуществляется проективно-конструктивная деятельность исследователя. Если традиционно наука нацелена на получение достоверного знания о природе и обществе, то современная наука не ограничивается этим, включая в свое рассмотрение технологии, и становится «технонаукой». Меняется парадигма научной рациональности, механизмы функционирования науки в обществе. Возникают вопросы: в чем особенность новой научной рациональности, в какой форме осуществляется интеграция прикладных и фундаментальных исследований, какие новые формы научного знания возникают и как их следует оценивать в сложившихся классификациях научного знания?

Опираясь на разработанную В.С. Степиным концепцию динамики научной рациональности, я сосредоточила внимание на постнеклассической науке, ее ядре – эволюционно-синергетической парадигме и технонауке, которые и являются современной, постнеклассической формой научности. Ярким примером технонауки выступают НБИКС-технологии, и здесь на мою работу большое влияние оказали исследования Виталия Георгиевича. Он указывал, что нежелательные последствия техники могут поставить под сомнение все ее позитивные результаты, поэтому актуальным становится создание новой парадигмы научно-технического развития, включенной в процессы принятия решений.

Развивая высказанную В.С. Степиным мысль об этосе науки и основанных на нем требованиях к ученому, сегодня следует добавить к критериям поиска объективного знания и обеспечения роста этого знания, требование ответственности. Задача в том, чтобы этика ответственности стала реальной практикой и ведущей составляющей научного мировоззрения. Механизмы реализации этой задачи обсуждаются в контексте таких современных дисциплин, как социальная оценка техники, **Science–Technology–Society (Наука–Технологии–Общество, STS)**, исследование рисков, анализ технических инноваций

и др. Риски техннауки, социально-экологические последствия технологических катастроф, необходимость введения социально-гуманитарной экспертизы как особого типа деятельности обусловили их формирование. В этом контексте особое значение имеет аксиологический аспект философских оснований техннауки, философии управления сложностью.

В.И. Аршинов. Мне кажется, имеет смысл кратко рассказать, как я пришел к тому, что сейчас именую (вслед за Э. Мореном) парадигмой сложности, и какую роль на этом пути играло мое сотрудничество с Виталием Гороховым. Занимаясь на протяжении долгого времени философско-методологическими вопросами синергетики, я полагал, что тем самым я занимаюсь также и проблематикой сложности. Перелом произошел, когда я, не без влияния Виталия, познакомился с проблематикой NBIC-конвергенции, где меня особенно привлекло утверждение, согласно которому суть этого процесса в синергичном, взаимоусиливающем воздействии друг на друга составляющих этот эмерджентный процесс компонент – нано-, био-, информационных технологий и когнитивных наук. Однако вскоре я осознал: одного классически ориентированного синергетического подхода здесь явно недостаточно. Нужна постнеклассическая синергетика. Синергетика, отвечающая духу постнеклассической рациональности в том понимании последней, как она представлена в работах В.С. Степина. Говоря о постнеклассической синергетике, мне бы хотелось провести параллель с кибернетикой второго порядка Х. фон Фёрстера. В обоих случаях, и это важно подчеркнуть, речь идет о конструктивном введении в соответствующие дискурсы фигуры наблюдателя, точнее, ансамбля наблюдателей, рекурсивно связанных между собой и потому находящиеся в отношениях рефлексивной коммуникации. Не менее важно, что фигура наблюдателя синергетической сложности для меня преемственно связана с фигурой наблюдателя в квантовой механике. В свое время В. Паули, возражая А. Эйнштейну, настаивал на необходимости отказа уже в рамках естественно-научного дискурса от такого концептуального персонажа, как наблюдатель, полностью отделенный (*detached*) от наблюдаемого. Паули подчеркивал, что, по его мнению, даже в квантовой механике наблюдатель еще не достаточно укоренен, что развитие научного знания пойдет по пути дальнейшего укоренения (погружения) наблюдателя в конструируемую им картину мира, и эта картина мира с необходимостью будет включать в себя социогуманитарное знание. Важно подчеркнуть, что сложность в ее постнеклассическом понимании не редуцируется к объективному или субъективному своему измерению. Ее осмысление ориентирует на поиски путей преодоления декартовского разграничения протяженной и непротяженной субстанций, на включение сознания в контекст понимания проблематики постнеклассической сложности как ключевого междисциплинарного понятия. Такой подход не исключает понимания сложности, основанного на понятии алгоритмической несжимаемости. Он предполагает наблюдателя, распознающего регулярности, паттерны в представленных ему последовательностях чисел или иных символов и образов. Сложность оказывается релятивной по отношению к наблюдателю, точнее, к множеству наблюдателей, их точек зрения, перспектив, контекстов, их интеракций между собой и той средой, в которую они в качестве своего рода автопоэтических единиц, «монад» оказываются погружены. Все вышесказанное относится к «дорожной карте» будущих исследований в области полной очаро-

вания, но и рисков (а потому и пугающей) территории эмерджентных смыслов и потенциальных проблем – эволюционирующей в направлении роста сложности Вселенной, неотъемлемой частью которой мы сами являемся.

Д.В. Ефременко. Я хотел бы начать с воспоминаний Вадима Марковича Розина о его первой встрече с Виталием Георгиевичем, которая произошла в 1967 г. Я как раз в этом году родился. Вадим Маркович был учителем Виталия Георгиевича Горохова, а он, в свою очередь, стал моим учителем. Налицо классическая социальная эстафета, совершенно необходимая для успешного развития научного знания. Так должно быть, это нормально. Ненормально то, что Виталия сейчас нет с нами, просто невозможно с этим смириться. Мы много говорили сегодня о его научных заслугах, о его исключительно важном вкладе в развитие философии техники в нашей стране, но все равно остается стойкое ощущение, что в чем-то он так и не раскрылся, что с ним ушла какая-то тайна, нереализованный замысел. Достаточно прочитать его последнюю книгу «Мир, который наш зовется». Это ведь и история русской интеллигенции, увиденная через призму семейной хроники, и очень личная, почти исповедальная книга, раскрывающая внутренний мир автора, его надежды и его опасения. Виталий не дожил до ее публикации. Очень многое осталось не до конца реализованным, включая, в том числе, и галилеевский проект. Завершить этот проект так, как рассчитывал Виталий Георгиевич, едва ли возможно, но, полагаю, можно было бы как минимум собрать в одну книгу корпус его текстов о Галилее.

В связи с нашей дискуссией я хотел бы вновь вернуться к вопросу об объективных основаниях конвергенции социогуманитарных и естественнонаучных знаний. Ведь в конечном счете речь идет о новом качестве взаимосвязи между природным, социальным и техническим, о том, что сама эта взаимосвязь становится неразрывной.

Воздействие человека на окружающую среду достигло в наше время критической стадии, а некоторые ученые говорят о новой геологической эпохе – антропоцене. Тем самым получают свое подтверждение ранние идеи В.И. Вернадского о качественных изменениях биосферы в результате преобразующего воздействия научного и технического знания. Климат планеты, ее экосистемы, социальные и технические системы невозможно более рассматривать в изоляции друг от друга. Становится необходимым анализировать динамику нелинейных взаимодействий в комплексных системах и связанные с ней риски. Но что это за системы? Для Виталия Георгиевича это был, на мой взгляд, один из важнейших вопросов его научного творчества. Это системы, в которых природное, социальное и техническое предстают неразрывным целым. Иначе говоря, речь идет о социобиотехнических системах. Сейчас теорию социобиотехнических систем активно разрабатывает наш известный социолог Олег Николаевич Яницкий. Он показывает, что динамика этих систем основана на процессах социально-экологического метаболизма. Однако научное наследие Виталия Горохова для развития данной теории является ценнейшим заделом.

На мой взгляд, антропоцен, эта новейшая эпоха в геохронологии, связан с экспансией социобиотехнических систем и, в конечном счете, – с решающей трансформацией, результатом которой становится появление глобальной социобиотехнической системы. Понятно, что философская рефлексия социобиотехнических систем и социально-экологического метаболизма требует,

прежде всего, их рассмотрения в ракурсе онтологии, а затем эпистемологии и методологии. И, наконец, выяснения того, как мы можем применить это знание, не приведя социобиотехническую систему, частью которой мы являемся, в состояние необратимой дестабилизации. Что касается применения такого знания, фактически – управления социобиотехническими системами изнутри, то сейчас об этом много пишет Нико Штер, один из ведущих теоретиков общества знания. Кстати, Виталий Георгиевич вместе со Штером подготовил очень интересный сборник на английском языке, посвященный институциональным и эпистемологическим аспектам трансформации знания в современную эпоху. Штер пишет о том, что нарастающая угроза полномасштабного социально-экологического кризиса настоятельно требует генерации нового типа знания и действия, нового рассмотрения политических, социальных, экономических и научных институтов – с точки зрения их адекватности масштабу этой угрозы. При этом проблемы управления и трансдисциплинарного знания, на котором основывается процесс принятия решений, становятся ключевыми. Специфика взаимосвязи между научной экспертизой и принятием управленческих решений состоит в том, что такие решения не могут быть просто «считаны» с научных данных; становится необходимым привлечение других форм знания и социального опыта различных акторов для проработки разных сценариев действия. А из этого могут «вырасти» новые модальности производства и потребления, скорректирована направленность технологических инноваций, изменены тренды международного сотрудничества в решении глобальных и локальных экологических проблем. Без философии сложности здесь не обойтись и сектор междисциплинарных проблем научно-технического развития под руководством Виталия Георгиевича Горохова не просто разрабатывал актуальную тематику, но, на мой взгляд, вошел в число исследовательских коллективов мирового уровня, способных внести уникальный вклад в решение этих задач.

В.Г. Буданов. Случилось так, что в рамках проекта «Устная история» МГУ, мною были записаны многие беседы с выдающимися учеными и философами современности, среди которых особо отмечу беседу с Виталием Георгиевичем Гороховым (<http://oralhistory.ru/members/gorohov>). В беседе удалось запечатлеть не только его научные интересы и жизненный путь, но и ту романтическую увлеченность историей техники, полетность устного научного творчества, которые так восхищали не только нас, но и всех, кто его знал. В.Г. Горохов первый, еще в нулевых годах, начал заниматься философией технонауки и конвергентных технологий, сложности, проблемами техно-этики, которые сегодня стали мировым мейнстримом. Наш сектор во многом продолжает тематику Виталия Георгиевича, и я хочу немного рассказать о своем понимании будущего этих вопросов, в первую очередь поговорить о перспективах новой научной социализации синергетики или теории сложности.

Вопрос ставится так: возможно ли рождение «терапевтической» институции в большой науке, то есть синтезирующего начала на поприще естествознания, социальных и гуманитарных наук? Я ввожу обобщенное понятия «терапевта» как междисциплинарного специалиста широкого профиля, понимающего языки частных дисциплин и обладающего методами синтетического видения и диагностики изучаемой системы и методами управления ею, мето-

дами оптимизации и гармонизации. Для медицины это базовая профессия, для наук о природе, жизни, человеке и обществе таких профессий пока не существует. Для наших целей стоит обратиться к истории вопроса.

Эту прививку междисциплинарности начинали и проводили в течение всего XX в. А.А. Богданов, Л. фон Бергаланфи, Н. Винер, И. Пригожин, Г. Хакен, Н.Н. Моисеев, С.П. Курдюмов, Э. Морен, Д.С. Чернавский, М. Геллман, В.С. Степин, К. Майнцер. Их деятельность собственно и была междисциплинарной. Однако в целом дисциплинарная наука совершенно не расположена к тому, чтобы вслушиваться в какие-то новые языки и, тем более, помимо своих собственных частно-дисциплинарных картин реальности, обращаться к чуждым образам мира. Дисциплинарии по-прежнему не видят в рамках своих задач пользы от синергетики. Когда я только начинал на рубеже 1990-х гг., у меня был задор неопифита проповедовать синергетику везде, но доказать ее пользу гуманитариям оказалось проще всего. Концепция дисциплины «Естествознание для гуманитариев», которую я разрабатывал, имела обязательный синергетический компонент в государственной программе, а поддержали ее в министерстве образования мои друзья-психологи (В.Ф. Петренко). Кстати, первый подлинно профессиональный учебник естествознания для гуманитариев вскоре был создан именно В.Г. Гороховым, и он с удовольствием читал эту дисциплину в разных университетах. Так физики, хотя вроде бы это не их дело, очень возмущались тому, как мы собирались образовывать гуманитариев. «Куда вы потащили наши методы?!» – вопрошали они. Я отвечал, что это не ваши методы, это математика, это А. Пуанкаре придумал, а до тех пор, пока к вам не обратятся экономисты или историки, чтобы что-то смоделировать, вы так и не поймете, зачем нужна междисциплинарная методология. Я сам физик и, к сожалению, этот физический шовинизм преодолеть не удастся, и не нужно его преодолевать.

Другой источник сопротивления составляли сами философы: в начале 2000-х гг. довольно серьезным нападкам подвергались и синергетика, и я лично, поскольку выходил на защиту докторской диссертации по синергетической методологии. На самом деле, академик В.С. Степин был, конечно, под прицелом, потому что в 2002 г. в своем пленарном докладе на III Российском философском конгрессе (г. Ростов) он заявил, что синергетика является ядром новой научной картины мира XXI в. Мест не было, в огромном зале я стоял у стены и заметил, как все сразу затихли, а потом стали перешептываться: что же нам с этой синергетикой делать. Через год началась компания шельмования синергетики и ее адептов в «Философских науках» (при старой редколлегии) и в бюллетене комиссии по борьбе с лженаукой. Как говорил классик синергетики Д.С. Чернавский, дисциплинарии восстали против синергетики, защищая свою условную информацию, что совершенно естественно. Показательна и история борьбы с новыми направлениями в биологии, описанная в замечательной книге С.Э. Шноля «Герои, злодеи, конформисты отечественной науки», где убедительно доказано, что власти – всего лишь инструмент во внутриакадемических разборках ученых, которым ничто человеческое не чуждо, а научный этос, зачастую, оказывается вторичен. Никакого терапевтического начала, в общем-то, ожидать не приходилось, энтузиазма по поводу синергетики у общественности заметно поубавилось, но семена были посеяны.

История показывает, что более ранние междисциплинарные направления – и системный подход, и кибернетика – прижились и активно используются сегодня. Как это стало возможным, ведь травили не только генетику – в 1930-е гг.,

но и кибернетику, «продажную девку империализма» – в 1950-е? Основная причина проста и неотвратима – исторические вызовы гонки вооружений и развития нового технологического уклада. В первую очередь это проблемы автоматических комплексов и систем противовоздушной обороны (с чего и началась кибернетика), автоматизация космических аппаратов, систем слежения и жизнеобеспечения для большого космоса, создание поточных линий, автоматических систем управления на производстве и в экономике и т. д. Без кибернетики стало не обойтись. Ее травля довольно быстро превратилась в моду, и в 1960-е гг., через 20 лет после возникновения кибернетики, стали открываться многие институты АН СССР системной направленности, создается факультет вычислительной математики и кибернетики в МГУ, популяризируется робототехника. Вторая причина – привычка и постепенное усвоение новой картины мира в обыденном сознании и в качестве общедисциплинарной. Это происходит поверх психологического барьера.

Сначала чужой язык не нужен, это может быть опасно, чужаки заходят на вашу территорию, забирают гранты, предлагают какие-то сомнительные проекты и т. д. Но проходит время и вдруг выясняется, что этим языком начинают пользоваться. Тогда: «ладно, пусть будет». А потом, уже на третьем этапе: «ну как же без него?», «это так естественно!». Привить новое мировоззрение можно, но никакой институции терапевтической создать не удастся, пока нет основной причины – мощного исторического, цивилизационного вызова. Сегодня, кажется, лед тронулся, терапевтическое сообщество потихоньку оформляется вновь – сетевым образом. Это происходит в реальных практиках, междисциплинарных проектах, они сейчас повсеместны, особенно мегапроекты, это стимулируется государственными грантами. И, хотя вторая попытка институционализации синергетики в 1990–2010-е гг. не удалась, все же я оптимистично отношусь к будущему синергетики и теории сложности, как ее теперь называют. Наступает эпоха синергетики третьей волны, и на то есть веская причина – наконец появился цивилизационный вызов, соизмеримый с задачей освоения космоса, который без междисциплинарных методов синергетики не разрешить. Это переход к VI технологическому укладу (по Н.Д. Кондратьеву), в основаниях которого лежат конвергирующие NBICS-технологии, цифровая экономика и сетевое общество, а центральной фигурой является человек как мера всех вещей, где процессы самоорганизации и междисциплинарной коммуникации играют решающую роль. Считается, что эмбриональная фаза нового уклада приходится как раз на наше время – 2010–2020-е гг., и сегодня сектор междисциплинарных проблем научно-технического развития интенсивно занимается философско-методологическими проблемами и рисками перехода к новому технологическому укладу с применением теории сложности, темой, начатой в России Виталием Георгиевичем. Видимо, самое время, в том числе и всем нам, озаботиться созданием обобщенного терапевтического сообщества методологов-междисциплинарив.

Спасибо дорогие коллеги всем за этот содержательный разговор и за воспоминания о Виталии Георгиевиче Горохове, который оставил нам много замечательных начинаний и образ настоящего ученого.

**The philosophy of complexity management in terms of
convergence of socio-humanitarian and natural-science knowledge.
Papers of the “round table”**

Vladimir Arshinov

DSc in Philosophy, Main Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: varshinov@mail.ru

Irina Alexeeva

DSc in Philosophy, Leading Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: ialexeev@inbox.ru

Vladimir Budanov

DSc in Philosophy, Main Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. Goncharnaya Str. 12/1, Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: bvg55@yandex.ru

Marina Burgete Ayala

Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. Goncharnaya Str. 12/1, Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: burguete@mail.ru

Irina Chernikova

DSc in Philosophy, Professor, Head of the Department of Philosophy and Methodology of Science. National Research Tomsk State University. 8 Moskovsky Trakt, Tomsk, 634050, Russian Federation; Professor. National Research Tomsk Polytechnic University. 30 Lenin Ave., Tomsk, 634050, Russian Federation; e-mail: chernic@mail.tsu.ru

Dmitry Efremenko

DSc in Political Science, Deputy Director. Institute of Scientific Information on Social Sciences, Russian Academy of Sciences. 15/2 Krzhizhanovskogo str., Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: efdv@mail.ru

Irina Gerasimova

DSc in Philosophy, Main Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: home_gera@mail.ru

Larisa Kiyashchenko

DSc in Philosophy, Leading Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: larisaki@yasenevo.ru

Vladimir Lepsky

DSc in Psychology, Main Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: lepsky@tm-net.ru

Vadim Rozin

DSc in Philosophy, Main Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: rozinvm@gmail.com

Yakov Svirskiy

DSc in Philosophy, Leading Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: svirskhome@yandex.ru

Vyacheslav Stepin

Full Member of the Russian Academy of Sciences, DSc in Philosophy, Main Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: vsstepin@gmail.com

The proposed discussion about understanding of interdisciplinary problems of science and prospective of the complexity methodology is directly associated with problems of complexity control and socio-humanitarian and natural science cultures dialogue that are converging today, which are the central issues in the work of the Department of Interdisciplinary Problems in the Advance of Science and Technology of Institute of Philosophy RAS for many years. This topic is key for solving philosophical and methodological issues of understanding techno-anthroposphere future, which was fruitfully researched by the head of the department Vitaly G. Gorokhov, one of the founding fathers of philosophy of technology in Russia whose memory this work is devoted to. Almost twenty years ago he was a first philosopher who became engaged in the philosophy of techno-science and convergent technologies, complexity, techno-ethics problems that have today become mainstream. The philosophy world of complexity relies on ontological and epistemological grounds of presentation of human-measurable, self-development systems that V. Stepin was developing in postnonclassical methodology paradigm already nearly thirty years. Postnonclassical science rationality is simultaneously considered like special type of rationality which possesses methodological specificity and also like framework construction that covers the methodological foundations of classical and non-classical science. Concurrently, contemporary interdisciplinary and transdisciplinary vision of the problem of complexity, techno-science, dialogue of cultures, information revolution and different challenges from the new technological paradigm necessarily call for the analysis of new phenomena constantly generated by network information environments, converging NBICS-technologies and digital economies. With this purpose problems and prospective further development of philosophical grounds of complexity-synergetic methodology, new principals of works by techno-social expertise and social technologies, network-communicate technologies in complexity management and rethinking in new discourses both integral scientific representations of traditional cultures and poststructuralist ontologies are described. Not only researchers of the Department took part in the discussion, but also the students and colleagues of V. G. Gorokhov, for whom the philosophy of science and technology has been a fact of life.

Keywords: complexity, transdisciplinary, science methodology, network communications, postnonclassics, techno-social expertise, synergetics, divergent technologies, reflexive processes and control, techno-science

НАУКА, ТЕХНИКА, ОБЩЕСТВО

Е.А. Гаврилина

Эксперимент в социально-гуманитарном познании: становление и трансформация*

Гаврилина Елена Александровна – кандидат философских наук, доцент. Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. Российская Федерация, 105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 5, стр. 1; e-mail: gavrulina@bmstu.ru

Статья посвящена изучению экспериментального метода в социально-гуманитарном познании и его становлению. Материалом для исследования послужила литература по эпистемологическим и методологическим проблемам науки в целом и социально-гуманитарных наук, в частности. В качестве методологических инструментов использовались подходы стадийного развития науки В.С. Степина и эволюции технических наук В.Г. Горохова. Рассмотрено происхождение экспериментального метода в целом и его трансформация в процессе развития науки и смены парадигм в ней. Показана специфика экспериментальной деятельности в социально-гуманитарном познании в отличие от подобной деятельности в естествознании и технических науках. Зафиксирована стадийность изменений экспериментального метода в социально-гуманитарных науках в зависимости от смены господствующей научной парадигмы. Отмечено, что в современных способах получения и анализа социальной информации намечается важный парадигмальный переход, связанный с распространением технологий обработки данных Big Data. Зафиксировано, что новые способы получения социальной информации и ее обработки могут существенно изменить как исследовательский ландшафт, так и структуру социально-гуманитарных наук.

Ключевые слова: экспериментальный метод, социально-гуманитарное познание, генезис экспериментального подхода, трансформация эксперимента в современной науке, Big Data

Экспериментальная деятельность

Возникновение экспериментальной деятельности большинством современных исследователей в области истории и философии науки относится к Новому времени¹. Она формировалась на пересечении науки и техники как противовес античным представлениям о пассивном наблюдении за природными процессами и ведет свое начало с исследований Галилея.

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ. Проект «Трансформация естественно-научного эксперимента в социальных науках» № 15-06-02634а.

¹ Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента (от античности до XVIII в.). М., 1976; Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М., 1980; Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1996.

В философских энциклопедиях и словарях² эксперимент (от лат. *experimentum* – проба, опыт) рассматривается как эмпирический метод познания действительности в контролируемых и управляемых, а зачастую и специально конструируемых условиях. Он позволяет установить связи между явлениями и объектами или выявить новые свойства объектов или явления, предсказанные теорией. Таким образом, устанавливая соответствие или несоответствие концептов и конструкторов познания, теоретически обнаруживаемых связей и отношений действительности, эксперимент как одна из форм практики служит критерием истинности научного познания.

Теоретическое осмысление экспериментальный подход впервые получил в работах Ф. Бэкона, который разработал и первую классификацию экспериментов³, в последующем к идеям Ф. Бэкона обращался Дж.Ст. Милль. Он писал: «...Мы можем либо отыскать в природе пригодный для наших целей случай, либо создать его при помощи искусственного сочетания обстоятельств»⁴. И далее: «Когда какое-либо явление мы можем произвести искусственно, мы можем как бы взять его к себе домой и наблюдать среди таких обстоятельств, с которыми мы вполне знакомы во всех других отношениях. Если мы желаем знать, каковы следствия причины А, и если мы в состоянии произвести А при помощи имеющихся в нашем распоряжении средств, то мы можем вообще определить по собственному усмотрению (насколько это совместимо с природой явления А) ту совокупность обстоятельств, которая должна сопровождать явление в нашем опыте. Отсюда, раз мы в точности знаем одновременное состояние всякой другой вещи, находящейся в области влияния А, нам остается только наблюдать, какое изменение произойдет в этом состоянии вследствие присутствия А»⁵. Дж.Ст. Милль установил пять логических схем индуктивного вывода, одна из которых – «метод различия», по сути, описывает схему классического эксперимента: «Если случай, в котором исследуемое явление наступает, и случай, в котором оно не наступает, сходны во всех обстоятельствах, кроме одного, встречающегося лишь в первом случае, то это обстоятельство, в котором одним только и разнятся эти два случая, есть следствие, или причина, или необходимая часть причины явления»⁶. Основная трудность здесь состоит в том, что два сравниваемых объекта (или их совокупности) необходимо выровнять по заданному критерию и ограничить влияние на них тех факторов, которые в условиях конкретной задачи представляются несущественными.

² Философский энциклопедический словарь. М., 1983; Новая философская энциклопедия: в 4 т. М., 2010; Новейший философский словарь. Минск, 1999.

³ Светлов В.А. История научного метода. М., 2008.

⁴ Милль Дж.Ст. Система логики силлогической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. М., 2011. С. 305.

⁵ Там же.

⁶ Там же. С. 312–313.

Экспериментальный характер научного познания. Классический этап развития науки

Экспериментальный характер современной науки, по сути, заключается не только в том, что эксперимент рассматривается как метод познания и стратегический фактор развития самой науки, но и в том, что экспериментальный подход фундирует сам способ научного мышления, изменяет логику умозрения и, соответственно, меняет смысл и устройство самого человеческого опыта. Происходит трансформация понимания: от характерной для античной и средневековой науки попытки усмотреть сущее в его неделимом бытии до пафоса науки Нового времени, состоящего в стремлении познать, открыть сущностный закон, который фактически определяет возможность существования вещей и явлений, которые, в свою очередь, познаются с помощью определенной – экспериментальной – техники⁷. Ожидаемо, что столь эффективный и технологичный способ мышления постепенно был перенесен и непосредственно в существующие социальные практики, и в науки, изучающие их. Но обо всем по порядку.

Взгляд на науку в рамках классической парадигмы дифференцирует ее как по предметам, так и по методам. К рубежу XIX–XX вв. становление классической науки было завершено: естественно-научная картина мира оформилась, опираясь на фундаментальные основы – законы И. Ньютона в теоретической механике, уравнения К. Максвелла в электродинамике, систему элементов Д.И. Менделеева в химии, теорию эволюции живой природы Ч. Дарвина в биологии. Столь внушительные успехи естественных наук вызвали к жизни новое направление в философии – позитивизм, в рамках которого обосновывалась необходимость поворота социально-гуманитарной сферы к естественно-научной и неизбежность изучения ее общенаучными методами. «Наука, понимаемая таким образом, не осуждает и не прощает <...> Она поступает подобно ботанике, которая с одинаковым интересом изучает то апельсиновое дерево и лавр, то ель и березу, сама она – нечто вроде ботаники, только исследующей не растения, а человеческие произведения»⁸, – писал французский историк и философ И. Тэн.

Начало XIX в. ознаменовалось резким обострением социальных проблем, связанных со становлением и развитием капитализма, что в свою очередь привело к быстрому росту городского населения из-за мощнейшей индустриализации, а также поляризации между богатыми и бедными. Во многом это определило актуальность общественно-политических течений того времени и потребность общества в получении эмпирической информации о структуре и состоянии общества, что формировало социальный заказ на разработку и проведение эмпирических социологических исследований.

Одновременно просветительские теории прогресса формируют потребность в развитии эмпирических социальных исследований, потому что логика развития науки, в том числе социальной, в ключе позитивизма обязывала оперировать эмпирическими данными. Так Э. Дюркгейм в предисловии ко вто-

⁷ Ахутин А.В. Эксперимент // Новая философская энциклопедия: в 4 т. Т. 4. М., 2001. С. 425–226.

⁸ Тэн И. Философия искусства. М., 1996. С. 13.

рому изданию книги «Метод социологии» писал: «...Возникла возможность увидеть, что она (социология. – Е.Г.) не обречена оставаться отраслью общей философии, что она способна тесно соприкасаться с конкретными фактами, не превращаясь просто в упражнения в области эрудиции»⁹. В это же время начинают формироваться основы методов современной демографии и других количественных социологических методов¹⁰. Однако изучение быта, демографического состава населения, преступности и других аспектов общества (социальных фактов в смысле Э. Дюркгейма¹¹) не опиралось ни на одну социологическую теорию и, по сути, экспериментального характера еще не носило. Вместе с тем переход к эмпирическим исследованиям отдельных социальных проблем привел к серьезному методологическому сдвигу в науках об обществе. Кроме того, эмпирические социальные исследования, с одной стороны, выступая, как вид социальной практики, создавали организационную структуру прикладной социологии (исследования стали заказными и адресными, а их результаты стали оформляться в виде рекомендаций заказчикам), а с другой – агрегируя количественные данные, служили основанием рефлексии идей об устройстве общества и формированию макросоциологических теорий. Сказанное, однако, не означает, что до рубежа XIX–XX вв. не предпринималось попыток провести социальные эксперименты¹², но они были единичными и скорее понимались как механизмы управления социальными процессами, чем как непосредственно эксперименты.

Все это вело к достаточно жесткому, существующему и по сей день размежеванию естественных наук и наук социально-гуманитарных, причём последние, с точки зрения многих представителей естественных, а впоследствии и технических наук, лишались ореола научности. Между тем В. Дильтей, которому принадлежит разделение наук на «науки о природе» и «науки о духе», писал, что «пока никто не заявит, что он в состоянии вывести всю совокупность страстей, которую мы называем жизнью Гёте, из строения его мозга и из свойств его тела..., самостоятельный статус подобных наук не может быть оспорен»¹³.

Самостоятельность и автономность гуманитарных наук подчеркивал и неокантианец Г. Риккерт (в его варианте науки делились на «науки о природе» и «науки о культуре»). Он ввел чрезвычайно важный и для сегодняшнего понимания жизни общества критерий разведения наук – ценность. Природные явления, возникающие сами по себе, рассматриваются «вне всякого отношения к ценностям», а «во всех явлениях культуры мы всегда найдем воплощение какой-нибудь признанной человеческой ценности, ради которой эти явления созданы»¹⁴. Такая разница в подходах и предметах разных типов научного знания, по сути, определила специфику использования экспериментального метода в социально-гуманитарной сфере.

⁹ Дюркгейм Э. Социология. Ее предмет, метод, предназначение. М., 1995. С. 8.

¹⁰ История буржуазной социологии XIX – начала XX века. М., 1979. С. 8–13.

¹¹ Дюркгейм Э. Указ. соч. С. 29–39.

¹² В первую очередь имеется в виду знаменитый эксперимент Р. Оуэна.

¹³ Дильтей В. Введение в науки о духе // Зарубежная эстетика и теория литературы XIX–XX вв. Трактаты, статьи, эссе. М., 1987. С. 115.

¹⁴ Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М., 1998. С. 55.

Неклассическая наука и экспериментальный подход в социальных дисциплинах

Начало XX в. ознаменовалось возникновением неклассического естествознания, которое проявилось в релятивистских понятиях пространства и времени, в неоднозначной, статистической причинности в квантовой теории, в понятии целостности живого в теоретической биологии и пр. На этом этапе были выявлены (в частности, Э. Кассирером¹⁵) определенные параллели между пространством культуры и неклассическими концептами естествознания – теорией относительности А. Эйнштейна, принципом дополнительности Н. Бора, теоремой о неполноте К. Гёделя и т. п. Появился ряд научных проблем, решение которых потребовало взаимодействия разных дисциплин. Внутри естествознания возникает веер новых направлений, в основе которых лежит взаимодействие двух и больше дисциплин – междисциплинарность. Жесткие границы классической науки начинают размываться, в том числе, и в методологии. Становится вполне естественным стремление экстраполировать теорию за границы явлений, применительно к которым она была сформулирована вначале. Перестало быть обязательным требование экспериментальной проверки на новом материале, как это было в классической науке, а в случае обнаружения неожиданных фактов или отклонений от предсказываемого результата теория либо отбрасывается, либо (что бывает чаще) переосмысливается так, чтобы ассимилировать новые факты. Расширение первоначальных границ приводит к увеличению гибкости теории. При этом, с одной стороны, социология, институализируясь, присвоила методологию научного познания, характерную для наук естественных, с другой – сама экспериментальная процедура в социально-гуманитарных исследованиях применялась неточно, что связано со спецификой объекта социогуманитарного научного познания. Как пишет Дж. Маккини:

В двадцатых и тридцатых годах весьма часто делались оптимистические заявления относительно применения эксперимента к социальным данным. Упоминания о “социологической лаборатории” были обычными. Все больше и больше, однако, социологи встречаются с тем фактом, что человеческое поведение большей частью не поддается тому виду контроля, который является специфичным для экспериментальной процедуры.

<...> Со времени Первой мировой войны было произведено значительное количество разнообразных исследований под названием “экспериментальных” <...> Вот наиболее известные примеры этих исследований. В 1920 году Ф.Г. Оллпорт изучал влияние группы на различные виды умственной деятельности. В 1927 году Госнелл исследовал причины неучастия в выборах; в том же самом году Гиллис изучал результат двух различных методов преподавания гигиены. В 1933 году Майо использовал предварительное сообщение при исследовании влияния различных приемов оплаты, и физических, и социальных факторов на производительность рабочих на заводе “Уэстерн электрик” в Хауторне. Додд в 1934 году проводил эксперимент, сравнивая повседневную ги-

¹⁵ Кассирер Э. Логика наук о культуре // Кассирер Э. Избранное. Опыт о человеке. М., 1998. С. 99–111.

гиену в арабских селах. Ньюстетер изучал характер приспособления в группе у подростков в лагере мальчиков в 1937 году. В 1938 году Менефи изучал на студентах эффект типичной пропаганды в пользу и против забастовок. “Эксперименты” организации групповой динамики под руководством Левина и Липпита также были предприняты в тридцатых годах в Айове, затем перенесены в Мичиганский технологический институт и в настоящее время проводятся в Мичигане. Вероятно, более известными являются их исследования воздействия “автократической” и “демократической” атмосферы на поведение. В 1940 году появилось сообщение об одном из наиболее типичных исследований Чэпина относительно гипотезы о том, что переселение семей из трущоб в муниципальные дома приведет к улучшению их общественной жизни.

Эти несколько примеров показывают, что работа, проводимая социологами со времени Первой мировой войны, тесно связана с понятием эксперимента¹⁶.

Социальная инженерия как выражение технологического подхода к изучению общества

На этом этапе развития науки многие исследователи, ориентируясь на системотехнический подход, рассматривали общество как некоторую техническую систему, что привело к распространению технологического подхода и формированию идей социальной инженерии.

В России социальная инженерия развивалась в 20-е гг. XX столетия как прикладная социология, направленная на научную организацию производственного процесса и управления им на основе социальной теории. Эти разработки связаны с именем руководителя Центрального института труда А.К. Гастева и его группой, многие из участников которой, включая и самого А.К. Гастева, погибли в годы сталинских репрессий. Это затормозило научную разработку проблемы, хотя организация социальной жизни, так или иначе, требовала социотехнических подходов. В 1970–1980-е гг. они реализовывались применительно к социальному планированию, разработке целевых комплексных программ развития регионов, отраслей, сфер общественной жизни, а также в распространении игротехнической деятельности (в частности, деловых игр «скрытого» типа: инновационных, организационно-деятельностных и др.), которая решала задачи разработки стратегии, создания «команд» руководителей и специалистов. Важную роль в прояснении сущности социальных технологий, их видов и форм сыграли переведенные на русский язык книги болгарских исследователей Н. Стефанова и М. Маркова¹⁷. Появились и работы соотечественников¹⁸.

Новое понимание принципов взаимодействия социальной теории с практикой социального управления проявилось в прогнозно-проектной социальной технологии, которая была направлена на реализацию принципа «участия всех

¹⁶ Маккини Дж. Методология, процедура и техника социологии // Беккер Г., Босков А. Современная социологическая теория в ее преемственности и изменении. М., 1961. С. 218–271. URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/16163694/> (дата обращения: 12.11.16).

¹⁷ Стефанов Н. Общественные науки и социальная технология. М., 1976; Марков М. Технология и эффективность социального управления. М., 1982.

¹⁸ См.: Афанасьев В.Г. Человек в управлении обществом. М., 1977; Дикарева А.А., Мирская М.И. Социология труда. М., 1989; Бестужев-Лада И.В. Нормативное социальное прогнозирование: возможные пути реализации целей общества. Опыт систематизации. М., 1987.

субъектов, заинтересованных в выработке решений, затрагивающих их судьбу, путем перманентного расширения “коммуникативного круга” с постепенным “втягиванием” в него все большего числа лиц с их “разномотивированными” критериями оценки социальной ситуации и социально значимых решений»¹⁹. Известнейший эксперимент, точнее серия экспериментов, проведенных в рамках такого подхода, – Хоторнский эксперимент²⁰.

Под названием Хоторнский эксперимент объединяют ряд исследований, проведенных на фабрике компании WesternElectric в городе Хоторне (Hawthorne) близ Чикаго с 1924 по 1932 г. Эти исследования возглавлял профессор Гарвардского университета Элтон Мэйо (Elton Mayo). Эксперимент был направлен на выявление зависимости между производительностью рабочих и условиями их труда. В результате эксперимента было показано, что социально-психологический климат в коллективе оказывает большее влияние на производительность труда и на степень удовлетворенности им, чем любые изменения физических и технических условий труда, включая его оплату.

Можно сказать, что к середине XX в. в социально-гуманитарном познании не только освоились с использованием экспериментального подхода, но и четко вычленили его специфику в сравнении с экспериментом естественно-научным. Она обусловлена тем, что в социальных экспериментах реализуется совместная деятельность исследователя и испытуемых. Поэтому, одновременно с тем, что эксперимент – это эмпирическая форма познания действительности, он же выступает и как социальная практика для испытания социальных новшеств, таким образом, помимо познавательной функции, выполняя еще и управленческую. Кроме того, социальный эксперимент по своим результатам всегда подвергается оценке и соотносится с определенными моральными суждениями, в то время как естественно-научный эксперимент внеоценочен, неморален, он может быть соотнесен только с исследовательской программой и в этом качестве быть либо реализованным, либо нет.

Постнеклассика как новый этап развития науки. Формирование социотехнической деятельности

К 60–70-м гг. XX в. в обеих ветвях науки – о природе и об обществе – накапливаются такие знания, что возникновение междисциплинарных подходов становится не только возможным, но и совершенно необходимым. По мере развития наук становятся все более сложными объекты, которые конкретная наука может эффективно исследовать. Проявляется экспансия наук в пограничные области.

С одной стороны, в междисциплинарное пространство выходят постструктурализм и постмодернизм в социально-гуманитарных науках (М. Фуко, Ж. Бодрийяр, Ж. Деррида), и теорию эпистем М. Фуко можно считать одним из первых обоснований междисциплинарного подхода²¹. С другой стороны, по-

¹⁹ Прогнозное социальное проектирование: теоретико-методологические и методические проблемы / Отв. ред. Т.М. Дридзе. М., 1994. С. 16.

²⁰ Бурганова Л.А., Савкина Е.Г. «Человеческие отношения»: уроки Хоторнского эксперимента // Вестник экономики, права и социологии. 2007. № 3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskie-otnosheniya-uroki-hotornskogo-eksperimenta-1> (дата обращения: 12.11.2016).

²¹ Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. СПб., 1994.

явление кибернетики, теории информации, социобиологии, этологии, синергетики создало основания для трансляции ряда положений этих направлений в науку об обществе и человеке, увеличения диапазона методов и инструментов социологических исследовательских программ. Объединение методов новейших направлений знания может быть использовано для построения конструктивных моделей происхождения жизни и социальности, феноменов культуры. Примером нового, синтетического (а не мононаучного) подхода может служить вышедшая в 1975 г. книга американского энтолога Э. Уилсона «Социобиология. Новый синтез»²², а позже, в 1980-е гг., он в соавторстве с физиком Ч. Ламсденом сформулировал теорию геннокультурной коэволюции, направляемой особыми эпигенетическими правилами²³. Это с необходимостью повлекло применение междисциплинарных методов.

Междисциплинарные методы исследования – это специальный тип исследовательской деятельности, предусматривающий интеграцию методов дисциплинарной науки в изучении комплексных проблем природы и общества. Эта интеграция – не механический прием, не автоматическое суммирование, а системное объединение, в рамках которого концепты, теоретические подходы и методы исследования взаимодействующих дисциплин рассматриваются, анализируются и комбинируются в целях перехода на новый уровень понимания проблемы, выходящего за рамки простого суммирования данных. Междисциплинарная методология ведет не к изменению целей исследования, а к перерождению его интереса и пересмотру исследовательских процедур. Новые методы решения проблем возвращаются обратно в те дисциплины, которые были вовлечены в междисциплинарное исследование.

В первую очередь, в ткань обыденной жизни повсеместно проникают технологические достижения и новинки, начиная от технологий, используемых в быту, информационно-коммуникационных технологий и заканчивая сверхпопулярными сейчас нано- и биотехнологиями, о которых мы слышим с экранов телевизоров, читаем с мониторов персональных компьютеров и даже встречаем упоминания о них в рекламных роликах.

Соответственно, возрастает популярность понятия «технология», означавшего первоначально лишь способы деятельности. Оно сегодня расширилось и включает не только операционные представления, но и сами технические системы, к которым относятся не только «железки» (хардвэр) и программное обеспечение (софтвэр), но и обслуживающие их люди, и инфраструктура (то есть социальные структуры), и техническая деятельность по их созданию и использованию, и технические знания. В сущности, происходит конвергенция этих понятий²⁴.

Появляются принципиально новые концепции детерминации сложных систем, развивается синергетика как наука о сложных, нелинейных, неравновесных и саморегулирующихся системах. Оформляются глобальные пробле-

²² Wilson E.O. Sociobiology. The New Synthesis. Cambridge (Mass.), 1975.

²³ Lumsden C., Wilson E.O. Genes, Mind and Culture. Cambridge (Mass.), 1981; Ламсден Ч. Нуждается ли культура в генах? // Эволюция, культура, познание. М., 1996. С. 128–137.

²⁴ Горюхов В.Г. Техника, технология, проектирование – социотехника, социально-гуманитарные технологии, социальное проектирование // Эпистемология и философия науки. 2012. Т. XXXI. № 1. С. 80–81.

мы и, соответственно, проекты устойчивого развития общества, включающие практические задачи его сохранения и развития. Становится понятным, что дальнейшее развитие индустриального мышления ограничено исчерпанием планетарного ресурса, что любая человеческая активность отзывается эхом в планетарном масштабе («эффект бабочки»), и ни одна техническая система не может теперь проектироваться вне социального контекста. И, в целом, формируется новый тип деятельности и подходов к ее осмыслению, продиктованных ростом сложных культурных, технических и природных систем.

Таким образом, возникает задача конструирования норм, ориентиров, стандартов, обладающих общезначимыми, междисциплинарными и «межсистемными» свойствами.

Этой задаче отвечает социотехнический подход как специфический способ рационализации и упорядочения целенаправленной деятельности, сосредоточенной на формировании определенных социальных процессов и управлении ими. Существенно, что эта деятельность должна опираться на социальные ожидания, известные поведенческие матрицы и образцы восприятия (или конструировать их, опираясь на известные «мемы», ценности и шаблоны) социальных субъектов (как индивидуальных, так и коллективных).

Социотехнический подход по определению междисциплинарен и интегративен²⁵, он опирается на ряд научных дисциплин – социологию, социальную философию, психологию, теорию социальной организации и управления и т. п. И рекрутирует в свое поле методы и методологию из этих дисциплин.

Выведение социально-научного знания на технологический уровень позволяет не только выявить его описательный, объяснительный, аналитический и прогностический потенциал, но и зафиксировать его возможности по созданию алгоритма решения социальных задач и их практического осуществления. Коренные изменения в методологии по-новому ставят вопрос о социальном эксперименте.

Технологии Big Data как новая форма получения социальной информации

В социологическая Грушинская конференция «Большая социология: расширение пространства данных»²⁶, прошедшая 12–13 марта 2015 г. в Москве, практически вся целиком была посвящена теме расширения пространства данных, которые сейчас принято называть «Большими данными», или более привычно на английском Big Data.

Понятие Big Data возникло совсем недавно, специалисты, работающие в этой области, говорят о 2011-м как о годе, с которого начался активный рост использования этого словосочетания²⁷. Под Big Data понимают особый тип данных, характеризующихся не количественно, а, скорее, по специфическому

²⁵ См., например: *Розин В.М.* Опыт междисциплинарного социологического исследования (на материале книги З. Баумана «Актуальность холокоста») // *Философия науки и техники*. 2015. Т. 20. № 1. С. 223–243.

²⁶ Сайт ВЦИОМ. URL: <http://wciom.ru/364/> (дата обращения: 13.11.16).

²⁷ *Петров А.* Big Data от А до Я. Ч. 1: Принципы работы с большими данными, парадигма Map Reduce. URL: <https://habrahabr.ru/company/dca/blog/267361/> (дата обращения: 13.11.16).

способу их обработки. В первую очередь **Big Data** представляют собой огромные массивы неструктурированной информации, количество которой возрастает в режиме реального времени, эта информация может быть распространена по многочисленным узлам вычислительной сети, что стало возможно после 2000 г. в связи с развитием информационно-коммуникационных технологий. Исследователи выделяют следующие их особенности: **Big Data** представляет собой данные большого объема, для которых характерны пять **V** – пять характеристик: **Volume** – объем, **Variety** – разнообразие, **Velocity** – скорость, **Veracity** – достоверность и **Value** – ценность.

Объем данных считается большим, когда возникают затруднения при обработке этого объема средствами традиционных СУБД (систем управления базами данных). При возникновении концепции **Big Data** таким объемом считался 1 Пбайт ($1 \cdot 10^{15}$ байт). С развитием процессорных технологий и технологий СУБД эта цифра может вырасти, однако рост не происходит быстро из-за отсутствия качественных изменений, обусловленных технологическими инновациями.

Разнообразие – данные такого объема очень редко бывают однородными. В подавляющем большинстве случаев общий массив данных включает как структурированные, так и неструктурированные данные. Под неструктурированными данными имеются в виду изображения, аудио-треки, фильмы и видео-ролики, данные социальных сетей.

Скорость трактуется не только как скорость прироста, но и как скорость обновления ранее полученных значений, что неизбежно влечёт за собой необходимость высокоскоростной обработки и получения результатов. В пределе – в реальном времени.

В условиях работы с большими объемами данных особое значение приобретает отделение достоверных данных от информационного «шума» и мусора, отсеивание этого «шума» и мусора.

Именно ценность информации предопределяет целесообразность ее обработки. Собираемые данные должны давать ответы на предварительно сформулированные и вновь появляющиеся вопросы. Эффекты, получаемые в результате сбора и обработки данных, должны оправдывать затраты на эти операции²⁸.

Типичные примеры больших данных – оцифрованные книги в российской государственной библиотеке, данные поступающие с Большого адронного коллайдера, персональная информация граждан, которая собирается сейчас при каждом обращении в различные службы и т. п. Нельзя сказать, что способы работы с такой информацией совсем уж неизвестны ученым, но в последнее время технологии **Big Data** вышли в публичную сферу из-за широкого распространения различных социальных сетей, которые агрегируют огромное количество информации о миллиардах людей²⁹.

Традиционные способы получения знания в социально-гуманитарных науках, включая социальный эксперимент, базировались на взаимодействии субъектов – исследователя и испытуемых в различных модификациях. Важ-

²⁸ Сухобоков А.А., Лахвич Д.С. Влияние инструментария Big Data на развитие научных дисциплин, связанных с моделированием // Наука и Образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2015. № 03. С. 207–240. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/761354.html> (дата обращения: 13.11.2016).

²⁹ Протасов С. Что такое Big Data? URL: <https://postnauka.ru/faq/46974> (дата обращения: 13.11.2016).

ным, но довольно трудозатратным этапом таких исследований был предварительный анализ вспомогательных данных из печатных источников, дополнительных опросов, изучения структурных свойств социальных взаимосвязей и т. п. Современные социальные сети и технологии обработки **Big Data** фактически инициировали интерес к использованию информации, полученной из них для решения широкого круга социальных задач. Идея использовать ту информацию, которую человек оставляет о себе в результате социальных взаимодействий без дополнительных исследовательских процедур, не нова. Первый значимый результат был опубликован в 2012 г. Дональд Клюмпер с коллегами показал, как эксперты, анализируя профили пользователей в Facebook, определяли их личностные черты и некоторые социальные характеристики³⁰. В сентябре 2013 г. учеными из Пенсильванского и Кембриджского университетов была опубликована статья³¹, в которой они описывают результаты анализа 700 млн слов, фраз и тем, собранных из сообщений 75 000 человек и их публикаций в сети Facebook. Анализ показал статистически значимые различия в частоте использования разных слов и фраз между людьми разного пола, возраста и с разными личностными чертами.

Для социально-гуманитарных исследований это может означать смену парадигмы экспериментальной науки, которая оперировала порождением гипотез и их верификацией, в том числе с помощью эксперимента³². В новой парадигме с использованием технологий Big Data можно производить научное знание без использования гипотез и без опоры на традиционные дедуктивные и индуктивные процедуры. В ней производится наблюдение с последующим анализом данных, результаты которого формируют знание, а его, в свою очередь, опираясь на математический фундамент, можно экстраполировать в будущее с высочайшей степенью вероятности, превышающей прежние научные методы³³. А это может означать переход к принципиально новым способам аналитической обработки информации и формирование принципиально иных способов социально-гуманитарного познания.

³⁰ *Kluemper D.H., Rosen P.A., Mossholder K.W.* Social Networking Websites, Personality Ratings, and the Organizational Context: More Than Meets the Eye? // *Journal of Applied Social Psychology*. 2012. No. 42(5). P. 1143–1172. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1559-1816.2011.00881.x/abstract;jsessionid=24EA207E20DDB5E87F2865E302A1C4AC.f03t04> (дата обращения: 13.11.2016).

³¹ *Schwartz H.A., Eichstaedt J.C., Kern M.L., Dziurzynski L., Ramones S.M., Agrawal M., Ungar L.H.* Personality, Gender, and Age in the Language of Social Media: The Open-Vocabulary Approach. // *PLOS (Public Library of Science) One*. 2013. No. 8(9). URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0073791> (дата обращения: 13.11.2016).

³² Пример такого сдвига см. в статье: *Багдасарьян Н.Г., Король М.П.* «Динамическое теоретизирование» З. Баумана: критическая оптика или поиск жизненных стратегий? // *Философия науки и техники*. 2016. Т. 21. № 2. С. 182–191. URL: http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/ps/ps21_2/182%E2%80%93191.pdf (дата обращения: 27.02.2017).

³³ *Карчагин Е.В.* Эпистемология и эвристические возможности Big Data // *Концепт*. 2015. № 12. URL: <http://e-koncept.ru/2015/15437.htm> (дата обращения: 13.11.2016).

Заключение

Экспериментальный подход, безусловно, выступает одним из ценнейших способов получения знаний о действительности не только в естественных и технических науках, но и в социально-гуманитарных. Однако в чистом виде как классический эксперимент по индуктивной схеме различения в социальных науках он применён быть не может из-за специфики объекта познания, который одновременно выступает в них и субъектом действия. Современный подход к получению количественных данных о социальных субъектах ориентируется на использование технологии **Big Data**, что может привести к изменению парадигмального подхода к изучению общества.

Список литературы

- Афанасьев В.Г.* Человек в управлении обществом. М.: Мысль, 1977. 382 с.
- Ахутин А.В.* История принципов физического эксперимента (от античности до XVIII в). М.: Наука, 1976. 292 с.
- Ахутин А.В.* Эксперимент // Новая философская энциклопедия: в 4 т. Т. 4. М., 2001. С. 425–226.
- Багдасарьян Н.Г., Король М.П.* «Динамическое теоретизирование» З. Баумана: критическая оптика или поиск жизненных стратегий? // Философия науки и техники. 2016. Т. 21. № 2. С. 182–191.
- Бестужев-Лада И.В.* Нормативное социальное прогнозирование: возможные пути реализации целей общества. Опыт систематизации. М.: Наука, 1987. 212 с.
- Бурганова Л.А., Савкина Е.Г.* «Человеческие отношения»: уроки Хоторнского эксперимента // Вестник экономики, права и социологии. 2007. № 3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskie-otnosheniya-uroki-hotornskogo-eksperimenta-1> (дата обращения: 12.11.2016).
- Гайденко П.П.* Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М.: Наука, 1980. 568 с.
- Горохов В.Г.* Техника, технология, проектирование – социотехника, социально-гуманитарные технологии, социальное проектирование // Эпистемология и философия науки. 2012. Т. XXXI. № 1. С. 80–89.
- Дикарева А.А., Мирская М.И.* Социология труда. М.: Высш. шк., 1989. 123 с.
- Дильтей В.* Введение в науки о духе // Зарубежная эстетика и теория литературы XIX–XX вв. Трактаты, статьи, эссе. М.: МГУ, 1987. С. 108–135.
- Дюркгейм Э.* Социология. Её предмет, метод, предназначение. М.: КАНОН, 1995. 352 с.
- История буржуазной социологии XIX – начала XX в. М.: Наука, 1979. 344 с.
- Карчагин Е.В.* Эпистемология и эвристические возможности Big Data // Концепт. 2015. № 12. URL: <http://e-koncept.ru/2015/15437.htm> (дата обращения: 13.11.2016).
- Кассирер Э.* Логика наук о культуре // *Кассирер Э.* Избранное. Опыт о человеке. М.: Гардарика, 1998. С. 99–111.
- Ламсден Ч.* Нуждается ли культура в генах? // Эволюция, культура, познание. М.: ИФ РАН, 1996. С. 128–137.
- Маккини Дж.* Методология, процедура и техника социологии // *Беккер Г., Босков А.* Современная социологическая теория в ее преемственности и изменении. М.: Изд-во иностр. лит., 1961. С. 218–271. URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/16163694/> (дата обращения: 12.11.2016).

Марков М. Технология и эффективность социального управления. М.: Прогресс, 1982. 267 с.

Милль Дж.Ст. Система логики силлогистической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. М.: Ленанд, 2011. 832 с.

Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Под ред. В.С. Степина. М.: Мысль, 2010. Т. 1. 744 с. Т. 2. 634 с. Т. 3. 692 с. Т. 4. 736 с.

Новейший философский словарь. Минск: Книжный Дом, 2003. 1280 с.

Петров А. Big Data от А до Я. Ч. 1: Принципы работы с большими данными, парадигма MapReduce. URL: <https://habrahabr.ru/company/dca/blog/267361/> (дата обращения: 13.11.2016).

Прогнозное социальное проектирование: теоретико-методологические и методические проблемы / Отв. ред. Т.М. Дридзе. М.: Наука, 1994. 303 с.

Протасов С. Что такое Big Data? URL: <https://postnauka.ru/faq/46974> (дата обращения: 13.11.2016).

Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М.: Республика, 1998. 413 с.

Розин В.М. Опыт междисциплинарного социологического исследования (на материале книги З. Баумана «Актуальность холокоста») // Философия науки и техники. 2015. Т. 20. № 1. С. 223–243.

Сайт ВЦИОМ. URL: <http://wciom.ru/364/> (дата обращения: 13.11.2016).

Светлов В.А. История научного метода. М.: Акад. проект, 2008. 700 с.

Стефанов Н. Общественные науки и социальная технология. М.: Прогресс, 1976. 251 с.

Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М.: Гардарики, 1996. 372 с.

Сухобоков А.А., Лахвич Д.С. Влияние инструментария Big Data на развитие научных дисциплин, связанных с моделированием // Наука и Образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2015. № 03. С. 207–240. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/761354.html> (дата обращения: 13.11.2016).

Тэн И. Философия искусства. М.: Республика, 1996. 351 с.

Философский энциклопедический словарь. М.: Сов. энцикл., 1983. 840 с.

Фуко. М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. СПб.: А-сэд, 1994. 408 с.

Kluemper D.H., Rosen P.A., Mossholder K.W. Social Networking Websites, Personality Ratings, and the Organizational Context: More Than Meets the Eye? // Journal of Applied Social Psychology. 2012. No. 42(5). P. 1143–1172. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1559-1816.2011.00881.x/abstract;jsessionid=24EA207E20DDB5E87F2865E302A1C4AC.f03t04> (дата обращения: 13.11.2016).

Schwartz H.A., Eichstaedt J.C., Kern M.L., Dziurzynski L., Ramones S.M., Agrawal M., Ungar L.H. Personality, Gender, and Age in the Language of Social Media: The Open-Vocabulary Approach // PLOS (Public Library of Science) One. 2013. No. 8(9). URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0073791> (дата обращения: 13.11.2016).

Wilson E.O. Sociobiology. The New Synthesis. Cambridge (Mass.) et al., 1975. 697 p.

Lumsden C., Wilson E.O. Genes, Mind and Culture. Cambridge: Harvard University Press, 1981. 496 p.

An experiment in socio-humanitarian cognition: genesis and evolution

Elena Gavrilina

CSc in Philosophy, Associate Professor. Bauman Moscow State Technical University. 5 2-nd Baumanskaya Str., Moscow, 105005, Russian Federation; e-mail: gavrilina@bmstu.ru

The article is devoted to the study of the genesis of the experimental method in social and humanitarian sciences and its formation. Material for the study consists of literature on epistemological and methodological problems of science in general and the social sciences and humanities in particular. As the methodological tools the approach by stages of development of science V.S. Stepin and evolution of technical sciences V.G. Gorokhov are used. The origin of the experimental method as a whole and its transformation in the course of development of science and a paradigm shift in it are considered. The specifics of the experimental activities in the socio-humanitarian cognition in contrast to similar activities in natural sciences and technical sciences are shown. It was detected by stages of the experimental method of changes in the social and human sciences, depending on the change of the dominant scientific paradigm. It is noted that in the modern methods of obtaining and analyzing social information an important paradigmatic transition is planned that is associated with the spread of technology of processing 'Big Data'. The new ways of obtaining social information and its treatment are shown and it is demonstrated how they may significantly change the research landscape and the structure of social sciences and humanities.

Keywords: the experimental approach, socio-humanitarian cognition, genesis of the experimental approach, the transformation of the experiment in modern science, Big Data

References

- Afanas'ev, V. G. *Chelovek v upravlenii obshchestvom* [The man in the management of the society]. Moscow: Mysl' Publ., 1977. 382 pp. (In Russian)
- Ahutin, A. V. *Istorija principov fizicheskogo jeksperimenta (ot antichnosti do XVIII v)* [History of the principles of physical experiments (from antiquity to the XVIII century)]. Moscow: Nauka Publ., 1976. 292 pp. (In Russian)
- Ahutin, A. V. "Jeksperiment" [Experiment], in: *Novaja filosofskaja jenciklopedija* [New encyclopedia of philosophy], Vol. 4. Moscow: Nauka Publ., 2001, pp. 425–426. (In Russian)
- Bagdasar'yan, N. G., Korol', M. P. "Dinamicheskoe teoretizirovanie' Z. Baumana: kriticheskaya optika ili poisk zhiznennykh strategii?" ["Dynamic theorizing" Z. Bauman: a critical optics or search for life strategies?], *Filosofiya nauki i tekhniki*, 2016, Vol. 21, No. 2, pp. 182–191. (In Russian)
- Bestuzhev-Lada, I. V. *Normativnoe social'noe prognozirovanie: vozmozhnye puti realizacii celej obshchestva. Opytsistemizacii* [Normative social forecasting: possible ways of implementation of the objectives of the society. The experience of systematization]. Moscow: Nauka Publ., 1987. 212 pp. (In Russian)
- Burganova, L. A., Savkina, E. G. "Chelovecheskie otnosheniya': uroki Hotornskogo jeksperimenta" ["Human relations": the lessons of the Hawthorne experiment], *VJePS* [Bulletin of Economics, law and sociology], 2007, No. 3. [<http://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskie-otnosheniya-uroki-hotornskogo-eksperimenta-1>, accessed on 12.11.2016]. (In Russian)
- Cassirer, E. "Logika nauk o kul'ture" [The Logic of the Cultural Sciences], in: E. Cassirer, *Izbrannoe. Opyt o cheloveke* [An Essay on Man]. Moscow: Gardarika Publ., 1998, pp. 99–111 (In Russian)

Gajdenko, P. P. *Jevoljucija ponjatija nauki. Stanovlenie I razvitie pervyh nauchnyh program* [The evolution of the concept of science. The formation and development of the first scientific programs]. Moscow: Nauka Publ., 1980. 568 pp. (In Russian)

Gorohov, V. G. "Tehnika, tehnologija, proektirovanie – sociotehnika, social'no-gumanitarnye tehnologii, social'noe proektirovanie" [Technique, technology, design – social engineering, social-humanitarian technology, social design], *Epistemology & Philosophy of Science*, 2012, Vol. XXXI, No. 1, pp. 80–89. (In Russian)

Dikareva, A. A., Mirskaja, M. I. *Sociologija truda* [Sociology of work]. Moscow: Vysshaja shkola Publ., 1989. 123 pp. (In Russian)

Dilthey, W. "Vvedenie v nauki o duhe" [Introduction to the Human Sciences], in: *Zarubezhnaja estetika I teorija literatury XIX–XX vv. Traktaty, stat'i, jesse* [Foreign aesthetics and theory of literature of the 19–20th centuries. Treatises, articles, essay]. Moscow: MSU Publ., 1987, pp. 108–135. (In Russian)

Durkheim, E. *Sociologija. Ejo predmet, metod, prednaznachenie* [Sociology. Its subject, method, purpose]. Moscow: KANON Publ., 1995. 352 pp. (In Russian)

Filosofskij jenciklopedičeskij slovar' [Philosophical encyclopedic dictionary]. Moscow: Sovetskaja jenciklopedija Publ., 1983. 840 pp. (In Russian)

Foucault, M. *Slova I veshhi. Arheologija gumanitarnyh nauk* [Words and things. The archeology of the Humanities]. St. Petersburg: Acad. Publ., 1994. 408 pp. (In Russian)

Istorija burzhuaznoj sociologii XIX – nachala XX veka [History of bourgeois sociology of the XIX-early XX century]. Moscow: Nauka Publ., 1979. 344 pp. (In Russian)

Karchagin, E. V. "Jepistemologija I jevrsticheskie vozmožnosti Big Data" [The epistemology and heuristic possibilities of Big Data], *Koncept*, 2015, No. 12 (dekabr) [<http://ekoncept.ru/2015/15437.htm>, accessed on 13.11.16]

Kluemper, D.H., Rosen, P.A., Mossholder, K.W. "Social Networking Websites, Personality Ratings, and the Organizational Context: More Than Meets the Eye?", *Journal of Applied Social Psychology*, 2012, No. 42(5), pp. 1143–1172. [<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1559-1816.2011.00881.x/abstract;jsessionid=24EA207E20DDB5E87F2865E302A1C4AC.f03t04>, accessed on 13.11.2016].

Lumsden, C. "Nuzhdaetsja li kul'tura v genah?" [Does Culture Need Genes?], in: *Jevoljucija, kul'tura, poznanie* [Evolution, culture, cognition]. Moscow: RAS Institute of Philosophy Publ., 1996, pp. 128–137. (In Russian)

Lumsden, C. & Wilson, E. O. *Genes, Mind and Culture*. Cambridge: Harvard University Press, 1981. 496 pp.

Makkini, Dzh. "Metodologija, procedura I tehnikasociologii" [The methodology, procedure and technique of sociology], in: Becker, H., Boskoff, A., *Sovremennaja sociologičeskaja teorija v ee preemstvennosti I izmenenii* [Modern sociological theory in its continuity and change]. Moscow: The foreign literature publishing house, 1961, pp. 218–271 [<http://ecsocman.hse.ru/text/16163694/>, accessed on 12.11.16]. (In Russian)

Markov, M. *Tehnologija I jeffektivnost' social'nogo upravlenija* [Technology and effectiveness of social control]. Moscow: Progress Publ., 1982. 267 pp. (In Russian)

Mill, J. St. *Sistema logikisillogisticheskoi I induktivnoj: Izloženie principov dokazatel'stva v svyazi s metodami nauchnogo issledovanija* [A System of Logic, Rationative and Inductive]. Moscow: Lenand Publ., 2011. 832 pp. (In Russian)

Novaja filosofskaja jenciklopedija [New encyclopedia of philosophy], ed. by V. S. Stjopin. Moscow: Mysl' Publ. 2010. Vol. 1. 744 pp., Vol. 2. 634 pp., Vol. 3. 692 pp., Vol. 4. 736 pp. (In Russian)

Novejšij filosofskij slovar' [The newest philosophical dictionary]. Minsk: Knizhnyj Dom Publ., 2003. 1280 pp. (In Russian)

Petrov, A. "Big Data ot A do Ja. Chast' 1: Principy raboty s bol'shimi dannymi, paradigma MapReduce" [Big Data from A to Z. Part 1: Principles of big data, the paradigm of MapReduce], *Habrahr* [<https://habrahr.ru/company/dca/blog/267361/>, accessed on 13.11.16] (In Russian)

Prognostic social'noe proektirovanie: teoretiko-metodologicheskie I metodicheskie problemy [Predictive social engineering: theoretical, methodological and methodical problems], ed. by T. M. Dridze. Moscow: Nauka Publ., 1994. 303 pp. (In Russian)

Protasov, S. "Chto takoe Big Data?" [What is Big Data?], *PostNauka* [<https://postnauka.ru/faq/46974>], accessed on 13.11.16]. (In Russian)

Rickert, H. *Nauki o prirode I nauki o kul'ture* [Natural Sciences and Science of Culture]. Moscow: Respublika Publ., 1998. 413 pp. (In Russian)

Rozin, V. M. "Opyt mezhdistsiplinarnogo sotsiologicheskogo issledovaniya (na materiale knigi Z. Baumana 'Aktual'nost' kholokosta)" [Experience of interdisciplinary sociological research (based on the book by Z. Bauman, "Modernity and the Holocaust")], *Filosofiya nauki i tekhniki*, 2015, Vol. 20, No. 1, pp. 223–243. (In Russian)

Schwartz, H. A., Eichstaedt, J. C., Kern, M. L., Dziurzynski, L., Ramones, S. M., Agrawal, M., Ungar, L. H. "Personality, Gender, and Age in the Language of Social Media: The Open-Vocabulary Approach", *PLOS (Public library of science) One*, 2013, No. 8(9). [<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0073791>], accessed on 13.11.16].

Stefanov, N. *Obshchestvennye nauki I social'naja tehnologija* [Social science and social technology]. Moscow: Progress Publ., 1976. 251 pp. (In Russian)

Stjopin, V. S., Gorohov, V. G., Rozov, M. A. *Filosofija nauki I tehniki* [Philosophy of science and technology]. Moscow: Gardariki Publ., 1996. 372 pp. (In Russian)

Suhobokov, A. A., Lahvich, D. S. "Vlijanie instrumentarija Big Data na razvitie nauchnyh disciplin, svjazannyh s modelirovaniem" [The impact of Big Data tools for the development of scientific disciplines related to modeling], *Nauka I Obrazovanie MGTU im. N.Je. Baumana*, 2015, No. 03, pp. 207–240. DOI: 10.7463/0315.0761354. [<http://technomag.bmstu.ru/doc/761354.html>], accessed on 13.11.16]. (In Russian)

Svetlov, V. A. *Istorija nauchnogo metoda* [The history of the scientific method]. Moscow: Akademicheskij Proekt Publ., 2008. 700 pp. (In Russian)

Taine, I. *Filosofija iskusstva* [Philosophy of art]. Moscow: Respublika Publ., 1996. 351 pp. (In Russian)

Website VCIOM. [<http://wciom.ru/364/>], accessed on 13.11.16]. (In Russian)

Wilson, E. O. *Sociobiology. The New Synthesis*. Cambridge: Harvard University Press, 1975. 697 pp.

Д.А. Стебаков

Психологический эксперимент в контексте проблемы сложности*

Стебаков Дмитрий Александрович – кандидат философских наук, преподаватель. Московская Высшая школа социальных и экономических наук. Российская Федерация, 119571, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 82, корп. 2; e-mail: dstebakov@gmail.com

В статье обсуждаются тенденции и проблемы экспериментальной практики в психологической науке в контексте проблемы сложности. Явления, постигаемые в психологическом эксперименте, имеют ряд свойств, определяющих необходимость разработки адекватного исследовательского инструментария: они, зачастую, не наблюдаемы, знания о них носят опосредованный характер, они многомерны, вплетены в многообразную систему связей и отношений, историчны и т. д. **Особенности объекта обуславливают множественность моделей одних и тех же явлений в психологии, которая может рассматриваться как следствие кризиса психологии, но в контексте эпистемологии сложности обрастает новыми смыслами, позволяющими трактовать ее как естественное свойство психологического знания. В качестве одного из путей познания сложности рассматривается методология «партисипаторных» исследований – Participatory Action Research (PAR). PAR рассматриваются как постнеклассический образец познания сложности. Цель PAR – не только исследование искомого объекта, но и действие, направленное на его изменение. Также подразумевается эквивалентность позиций и коллаборация экспериментатора и испытуемых. В противовес традиционной линейной модели в исследовательской практике, данная методология опирается на циркулярную модель, которая предполагает повторение циклов планирования, действия, оценки действия и рефлексии до тех пор, пока не достигнут желаемый эффект. Еще один контекст, в котором раскрывается тема сложности в статье, формируется при обсуждении проблемы воспроизводимости результатов психологических экспериментов, которая трактуется как непосредственно произрастающая из особенностей объекта познания в психологической науке. В статье анализируются два отчета открытого сообщества Open Science Collaboration, подготовленных в рамках беспрецедентного по масштабу проекта «Reproducibility Project: Psychology». Они содержат данные репликации более ста ранее опубликованных исследований в области психологии. В свете проблемы воспроизводимости результатов исследований сегодня обсуждаются технические, этические и методологические аспекты производства знания в психологии. В частности, дискутируется вопрос о валидности самого критерия воспроизводимости и критериев научности, конституирующих исследовательскую практику.**

Ключевые слова: эксперимент, сложность, репликация

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ. Проект «Трансформация естественнонаучного эксперимента в социальных науках» № 15-06-02634.

Психология как экспериментальная наука, несмотря на свою молодость, имеет богатую историю, располагает развитыми методами экспериментального познания и предоставляет репрезентативный материал для философско-методологического анализа экспериментальной практики.

Психологи конца XIX – начала XX в., стремясь реализовать в психологии естественно-научный идеал познания, переносили на новую почву методы естественных наук, в первую очередь экспериментальный метод. Однако качественное своеобразие психологии как науки уже на ранних этапах проявилось, помимо прочего, и в том, что для исследования использовалось множество различных методов, не всегда являющихся экспериментальными (интроспекция, клинический метод и т. д.). Психология формировалась по «псевдоклассическому естественно-научному образцу», и, хотя ей одновременно присущи особенности гуманитарного идеала познания, по сути соответствует постнеклассическому типу рациональности. Более того, прикладная психология демонстрирует черты квазитехнической науки. По мере развития технических наук технические системы перестают рассматриваться как частный случай простых естественных систем. Как отмечает В.Г. Горохов, «редукция сложных технических систем к простым абстрактным объектам естественнонаучных теорий оказывается недостаточной. Новая техника строится на основе разных, иногда альтернативных, естественно-научных теорий»¹. То же самое можно сказать и о квазитехнических теориях прикладной и практической психологии. Последняя, к примеру, изобилует подходами с доказанной в экспериментах эффективностью, теоретические положения которых разнятся и часто являются диаметрально противоположными.

Параллельно с эволюцией экспериментальных методов, в психологии развивались методы, отличные от экспериментальных, а естественно-научный подход по сей день соседствует с альтернативными точками зрения (гуманитарная психология и т. п.). Такой плюрализм является общей особенностью методологии гуманитарных наук, где разные теории относительно одного и того же предмета сосуществуют, не приводя к выбору единственно верной.

Психология столкнулась с необходимостью детальной и предельно тщательной разработки процедур экспериментирования, поскольку объектом экспериментирования были не предметы материального мира, «внеположенные» исследователю, а живые люди с собственными установками, личностными особенностями и различиями. Как отмечает В.М. Розин, «в психологии гуманитарный контекст задается, с одной стороны, проявлением психологической деятельности человека, с другой – отношением исследователя к этому проявлению, с третьей – тем способом, которым он решает стоящие перед ним задачи»².

Качественное своеобразие экспериментальной практики в психологии заключается в сопровождающем ее развитие противоречии между стремлением к точной количественной оценке изучаемых феноменов (естественно-научный регулятив) и человекообразностью изучаемых явлений (выражающейся в таких характеристиках, как сложность и вероятность). Пользуясь удач-

¹ Горохов В.Г. От простого к сложному: от классического естествознания к техническим наукам // Философия науки. Вып. 18. М., 2013. С. 27.

² Розин В.М. Особенности формирования естественных, технических и гуманитарных наук: Автореф. дис... д-ра филос. наук. М., 1990. С. 51.

ным термином Л. Заде, можно сказать, что в большинстве психологических экспериментов мы имеем дело с гуманистическими системами. Л. Заде определяет последние как «...системы, на поведение которых сильное влияние оказывают суждения, восприятия или эмоции человека. Примеры гуманистических систем: экономические системы и т. п. Сам человек (индивидуум) и его мыслительные процессы также могут рассматриваться как гуманистические системы»³. Согласно Заде, гуманистические системы характеризуются большой (добавим – неустраимой) сложностью, и в отношении таких систем Заде формулирует «принцип несовместимости»: «Высокая точность несовместима с большой сложностью системы»⁴.

Что мы поднимаем под сложностью объекта познания в психологии? Объект (в широком смысле – психика, психическая реальность) не наблюдаем, не дан нам непосредственно. Знания о нем мы получаем опосредованно – путем анализа продуктов деятельности человека. Объект имеет многомерное устройство, проявляется в разнообразных измерениях (биологическом, социальном, культурном и т. д.) и вписан, вплетен в многообразную систему связей и отношений, изъятие из которой влияет на его функционирование и поведение в процессе эксперимента. Наконец, объект историчен, знание о нем может быть неустойчиво во времени.

Е.Н. Князева отмечает, что когнитивная активность человека и любого живого существа может быть рассмотрена как система, сложность которой проявляется в следующих признаках: 1) мозг, тело и сознание – это единая система, а в современных эпистемологических концепциях изучается «взаимная игра» мозга, тела и сознания в действии; 2) познающее тело существует как часть мира, тесно вплетена во множество связей и отношений; 3) мозг рассматривается как часть тела, а познание не считается чисто мозговой функцией⁵.

Следствием сложности объекта в психологии оказывается множественность моделей одних и тех же явлений и объясняющих эти явления теорий, нередко противоположных по содержанию. С учетом этого ряд методологов перестает рассматривать невозможность построения единого здания психологической теории в качестве серьезного признака кризиса в психологии. Плюрализм теорий начинает осмысляться, скорее, как естественное состояние психологического знания или даже прогресс психологии⁶. В результате мы оказываемся перед необходимостью создания инструментария исследования и концептуальных основ понимания развития психологии, адекватных контексту сложности.

Наиболее подходящей рамкой для концептуализации современного состояния психологического знания и применяемых методов представляется эпистемология сложности Э. Морена, а ее центральная идея – идея рекурсивности или цикличности – может служить основанием описания и объяснения соотношения теоретических схем и исследования феноменов циркулярности. Суть предлагаемого подхода заключается в следующем: «Сохранить циклическую зависимость, поддерживая связь двух положений, оба из которых независимо

³ Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М., 1976. С. 9.

⁴ Там же. С. 10.

⁵ Князева Е.Н. Когнитивная сложность // Философия науки. Вып. 18. М., 2013. С. 82.

⁶ Зеленкова Т.В. Прогрессивные тенденции развития психологии в контексте интеграционных процессов в современной науке // Прогресс психологии: Критерии и признаки. М., 2009.

признаны истинными, но которые опровергают друг друга, как только они вступают в контакт – значит открыть возможность постижения этих двух истин как двух сторон одной сложной истины <...> Сохраняя циклическую зависимость, мы тем самым, вероятно, открываем возможность познания, рефлексизирующего о самом себе <...> Постигнуть цикличность – это, следовательно, открыть возможность метода, который, заставляя взаимодействовать отсылающие друг на друга термины, стал бы продуцировать в ходе этих процессов сложное знание, несущее в себе свою собственную рефлексивность»⁷.

Что касается исследовательских практик в психологии, то сегодня, на наш взгляд, становятся заметными несколько тенденций, связанных с проблематикой сложности. Во-первых, это разработка альтернативных подходов к исследованию, в методологическом смысле диаметрально противоположных классическому естественно-научному эксперименту и основанных на своеобразной гибридной методологии. Речь идет о так называемых партисипаторных исследованиях – **Participatory Action Research (PAR)**, более характерных для социальных наук, но применяемых и имеющих определенные перспективы также в психологии. В этих исследованиях идея цикличности является своеобразным регулятивом и формой производства знания. Во-вторых, набирает обороты движение, связанное с ревизией результатов психологических исследований и качества экспериментальных работ. В рамках этого движения проводятся масштабные репликационные исследования, стимулирующие горячую методологическую дискуссию. В-третьих, увеличивается количество и популярность исследований эффективности подходов, технологий и техник психотерапии, что вписывается в тренд развития доказательных практик (**evidence based practices**). Такие исследования можно называть «квазитехническими» – по аналогии с фундаментальными и прикладными исследованиями в технических науках. Рассмотрим подробнее две первые из названных тенденций.

Репликационные исследования в психологии и их методологические следствия. В 2015 г. был опубликован отчет открытого сообщества Open Science Collaboration, подготовленного в ходе реализации беспрецедентного по масштабу проекта “**Reproducibility Project: Psychology**”. Отчет содержит данные репликации ста ранее опубликованных исследований в области психологии⁸.

Работа по проекту началась под руководством Б. Носека в ноябре 2011 г., когда был создан протокол проведения репликационных исследований высокого качества. Проект реализовывался в сотрудничестве со множеством исследователей, разрабатывавших протоколы, в которых описывались способы отбора исследований для репликации, ключевые эффекты из доступных статей, контакты авторов оригинальных исследований, дизайн и протоколы исследования, план анализа и т. д. Протоколы были заранее зарегистрированы в сообществе, проходили рецензирование. Немаловажным моментом стало взаимодействие с авторами оригинальных исследований, а также тщательный анализ оригинальных протоколов и полученных данных для наиболее полного соблюдения процедуры исследований. После подготовительного этапа проводились сами исследования

⁷ Морен Э. Метод. Природа природы. М., 2005. С. 40–41.

⁸ Nosek B. et al. Estimating the reproducibility of psychological science // Science. 2015. Vol. 349. No. 6251. URL: <http://science.sciencemag.org/content/349/6251/aac4716/tab-pdf> (дата обращения: 01.12.2016).

и описывались результаты. Для максимальной прозрачности и проверяемости все данные были опубликованы в открытом доступе на сайте Open Science Framework⁹. В ста репликациях приняли участие 270 исследователей.

В итоге выяснилось, что средний размер эффекта в реплицированных исследованиях в два раза меньше такового в оригинальных исследованиях. В то время как 97 % оригинальных исследований имели статистически значимые результаты с уровнем значимости $p < 0,05$, при репликациях было получено лишь 36 % значимых результатов. Эти данные не могли остаться незамеченными, и вскоре в научном психологическом сообществе начал обсуждаться так называемый кризис репликации.

В рамках другого проекта Open Science Collaboration – “The Many Labs Replication Project” – было проведено еще одно масштабное репликационное исследование, но с иным дизайном. В рамках этого проекта совместно работали исследователи, представлявшие 36 лабораторий из 12 стран мира. Репликации проводились на 36-ти независимых выборках (всего в исследовании приняло участие 6 344 испытуемых). Сравнивались результаты по 13 известным психологическим эффектам¹⁰. Таким образом, были не только проведены репликации, устойчивость эффектов была апробирована на выборках из разных концов света, а для репликации были отобраны эффекты, открытые и опубликованные не только в свежей научной печати, но и имеющие солидный возраст. Приведем в качестве примера некоторые из них.

*Приобретения или потери*¹¹. Изменение фокуса внимания с потерь на приобретения и наоборот влияет на предрасположенность к риску. Участникам исследования предлагали задачу «Азиатская эпидемия». В ней описывалась ситуация, когда в США ожидается вспышка необычной азиатской болезни, которая должна убить 600 человек. Испытуемых просили выбрать одну из двух предложенных стратегий борьбы с этой болезнью. В одной – часть людей гарантированно выживала, альтернативная включала риск смерти всех с вероятностью 2/3 или возможность выживания всех с вероятностью 1/3. Если в вопросах акцент делался на приобретениях, предпочтения отдавались программе, обеспечивающей гарантированный результат, если на потерях – люди были склонны больше рисковать и выбирать вероятностный результат без каких-либо гарантий.

*Эффект якоря*¹². Участников просили оценить несколько величин, однако перед этим им предъявляли не связанное с величиной число (якорь). Оценки участников смещались в сторону якоря.

*Эффект невозвратных издержек*¹³. Испытуемых просили представить, что у них есть билеты на важную игру их любимой футбольной команды, при этом в день игры будет очень холодная погода. Далее их попросили оценить, насколько

⁹ URL: <https://osf.io/> (дата обращения: 01.12.2016).

¹⁰ Investigating Variation in Replicability: A «Many Labs» Replication Project. URL: <https://osf.io/wx7ck/> (дата обращения: 01.12.2016).

¹¹ Tversky A., Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice. Science. 1981. Vol. 211. No. 4481. P. 453–458.

¹² Jacowitz K.E., Kahneman D. Measures of anchoring in estimation tasks // Personality and Social Psychology Bulletin. 1995. Vol. 21. No. 11. P. 1161–1166.

¹³ Oppenheimer D.M., Meyvis T., Davidenko N. Instructional manipulation checks: Detecting satisficing to increase statistical power // Journal of Experimental Social Psychology. 2009. Vol. 45. No. 4. P. 867–872.

вероятно посещение этой игры (1 – определенно останусь дома, 9 – определенно пойду на игру). Участники с большей вероятностью пошли бы на игру, если сами заплатили за билет, чем в ситуации, когда билет был получен бесплатно.

*Норма взаимности*¹⁴. При принятии решения о разрешении или запрещении чего-либо членам своей и чужой группы люди руководствуются идеей последовательности и взаимосвязанности решений. Так, американских участников исследования попросили ответить на два вопроса (время проведения оригинального исследования – 1950 г.): 1) должны ли коммунистические страны допускать к себе на территорию американских журналистов и давать им возможность сообщать новости американским газетам? 2) должны ли США допускать к себе коммунистических журналистов, чтобы они передавал информацию в газеты своих стран? В том случае, если вопрос о допуске коммунистических журналистов задавался вторым по счёту, испытуемые чаще давали на этот вопрос положительный ответ.

*Разрешение или запрет*¹⁵. В первой серии эксперимента американских испытуемых спрашивали, одобряют ли они разрешение произносить речи против демократии, во второй – одобряют ли они запрет произносить речи против демократии. 62 % участников высказались отрицательно, если их спрашивали про разрешение выступлений против демократии, и 46 % высказались положительно, если их спрашивали про запрет выступлений. Таким образом, участники были менее склонны одобрить запрет, чем не одобрить разрешение.

*Эффект атрибуции цитаты*¹⁶. Испытуемых просили оценить, насколько они согласны с цитатами привлекательных и не привлекательных для них людей. Среди цитат была та, которая в одном условии приписывалась Томасу Джефферсону, а во втором – Владимиру Ленину (результаты исследования опубликованы в 1936 г.). Участники охотнее соглашались с фразой, если думали, что она принадлежит Джефферсону.

Из приведенных примеров видно, что для репликации были отобраны хорошо известные эффекты, выявлявшиеся начиная с 1936 г., что само по себе ценно, т. к. ревизии подвергается знание, полученное в рамках разных социокультурных и исторических условий.

В результате эффекты, зафиксированные в десяти оригинальных исследованиях из тринадцати, были воспроизведены (т. е. были получены статистически значимые результаты). Однако размер эффектов в ряде случаев значительно отличался от оригинального. Например, якорный эффект и эффект разрешение/запрет были значительно переоценены в оригинальном исследовании, а эффект приобретения/потери, наоборот, был недооценен. Три эффекта воспроизведены не были, один подтвердился лишь на четырех выборках из тридцати шести. Размеры этих эффектов отличались от оригинала. Также стоит отметить значительную дисперсию в размерах эффектов на разных выборках испытуемых, что само по себе заслуживает отдельного

¹⁴ Hyman H.H., Sheatsley P.B. The current status of American public opinion // The Teaching of Contemporary Affairs. N. Y., 1950. P. 11–34.

¹⁵ Rugg D. Experiments in wording questions: II // Public Opinion Quarterly. 1941. Vol. 5. No. 1. P. 91–92.

¹⁶ Lorge I., Curtis C.C. Prestige, suggestion, and attitudes // The Journal of Social Psychology. 1936. Vol. 7. No. 4. P. 386–402.

анализа. Сейчас в рамках **Open Science Collaboration** запущен еще один репликационный проект, на этот раз в области биологии рака (Reproducibility Project: cancer biology)¹⁷.

Традиционно критерий воспроизводимости результатов научных исследований рассматривается как одна из основных гарантий объективности и достоверности знания в науке. Проекты, подобные описанным выше, вызывают к жизни дискуссию о причинах проблем воспроизводимости экспериментов. В первую очередь обсуждаются процедурные и этические аспекты производства знания: открытость, документированность процедуры исследования, прозрачность анализа данных и пр. Однако поднимается и вопрос о валидности самого критерия воспроизводимости. Приводятся следующие аргументы: 1) критерии научности могут быть подвержены пересмотру; 2) характеристики объекта психологии (динамичность, историчность, сложность) сами по себе исключают возможность полного и точного воспроизведения знания о нем¹⁸. В контексте последнего аргумента рассматривается, в частности, проблема «невозвратных единиц» (irreversible units) – неустойчивых во времени состояний, характеризующих постоянно меняющиеся сложные системы¹⁹. Добавим сюда проблему нежелательных эффектов строгих экспериментальных процедур с живыми существами и рассмотрим ее подробнее.

Традиционное понимание эксперимента связано с идеей выделения: для того чтобы объективно изучать (всесторонне наблюдать/измерять) процессы или явления в эксперименте, они должны быть доступны для оперирования, т. е. выделены из существующей системы связей и отношений. Например, при изучении формирования рефлексов И.П. Павлов в буквальном смысле *выделял* у подопытных животных интересующие процессы хирургическим путем. Выделение процессов и явлений – естественный способ устранить возмущающие и искажающие влияния окружающей среды. Это позволяет сделать процессы доступными для измерения и описания и гарантирует отнесенность эмпирических данных к конкретному объекту.

Серьезная проблема, однако, заключается в том, что разные объекты и процессы совершенно по-разному поддаются выделению. Если выделить слюнную железу собаки довольно просто, то с такими явлениями, как интеллект, память, свойства личности, смысловая организация, характер, формы поведения, реагирование на болезнь, возникают сложности. Также сложности обнаруживаются при изучении *формирования* самых разнообразных явлений – установок, ценностных ориентаций, болезней и т. д. В ряде случаев подобные затруднения устраняются в результате применения изоциренных схем контроля переменных в эксперименте. Но использование этих схем таит опасность, обусловленную характером носителя изучаемых переменных. Носитель – сложнейшим образом организованное живое существо, развивающееся и существующее в конкретной среде, в многообразии связей и в историческом контексте. При выделении существа из привычного окружения мы нарушаем

¹⁷ URL: <https://osf.io/e81xl/> (дата обращения: 01.12.2016).

¹⁸ Вачков И., Вачкова С. Воспроизводимость психологических экспериментов как проблема постнеклассической науки // Культурно-историческая психология. 2016. № 12 (1). С. 97–101.

¹⁹ Schmidt S. Shall We Really Do It Again? The Powerful Concept of Replication Is Neglected in the Social Sciences // Review of General Psychology. 2009. Vol. 13. P. 90–100.

привычный образ жизни, вносим серьезные возмущения в функционирование организма, что часто отражается на результатах эксперимента, вызывая смешение (воздействие нежелательных переменных на изучаемый эффект). Данное утверждение можно проиллюстрировать на материале экспериментов психолога Б. Александра²⁰.

Александр, интересуясь проблемой формирования наркотической зависимости, обратил внимание на экспериментальную процедуру изучения развития аддикции у животных. В 1960–1980 гг. лабораторные крысы обычно содержались в однотипных ящиках размером 18x25x18 см, сделанных из листового металла. Крысы жили рядом, однако не видели соплеменников. Раз в несколько дней животные контактировали с людьми, которые приходили чистить клетки. Сами эксперименты обычно проводились в так называемых ящиках Скиннера – сложных электро-механических устройствах, сконструированных для изучения поведения.

При изучении аддиктивного поведения крысы в ряде экспериментов подвешивались к потолку коробки и в случае нажатия на рычажок через заранее установленный катетер получали наркотический препарат (героин, морфин, амфетамин и др.). Результат подобных экспериментов достаточно предсказуем: крысы все чаще жали на рычажок с целью получения заветной дозы препарата, потребляя, таким образом, все больше наркотика. Полученные выводы использовались для описания поведения не только крыс, но и человека.

Александр отметил неправомерность экстраполяции результатов подобных экспериментов на формирование зависимости как у животных, так и у человека. Он предположил, что более уместным было бы изучать особенности аддиктивного поведения животных в среде, приближенной к естественным условиям их жизни, и создал так называемый крысиный парк. Колония крыс была помещена в бокс площадью 8,8 м² с открытым верхом (для наблюдения за поведением крыс). В боксе присутствовали пустые банки, небольшие коробки, опилки, щепки – все, что нравится крысам в их обычной жизни. Крысам предлагались на выбор вода или морфиновый раствор. Крысы из колонии значительно реже по сравнению с содержащимися в клетках потребляли морфиновый раствор, и это позволило пошатнуть постулат о непреодолимой привлекательности наркотиков для живого существа.

Эксперименты Александра с крысиным парком показывают, что при изучении живых существ нельзя недооценивать контекст жизни этого существа, сложность и историчность этого контекста. Выводы о высокой аддиктивности наркотика, полученные при изучении крыс в клетках, – не более чем выводы о высокой аддиктивности наркотика, релевантные для *крыс, которые содержатся в клетках*, а не для всех крыс. Точно так же и выводы Александра о низкой аддиктивности наркотика для крыс, находящихся в его парке, – это описание поведения *крыс, живущих в улучшенных условиях по отношению к реальной среде*, но не всех крыс вообще. Таким образом, мы имеем дело с совершенно разными закономерностями, и каждая из них связана с конкретной ситуацией, в которую помещено живое существо. Полностью устранить сре-

²⁰ Alexander B., Beyerstein B., Hadaway P., Coombs R. Effect of Early and Later Colony Housing on Oral Ingestion of Morphine in Rats // *Pharmacology Biochemistry & Behavior*. 1981. Vol. 15. P. 571–576.

довые влияния невозможно, да и не нужно, поскольку зависимость – сложная циркулярная последовательность, а не линейная цепочка хорошо поддающихся изучению событий.

Всякий эксперимент с живым существом – это компромисс между «стерильностью» лабораторного эксперимента и подконтрольностью переменных, с одной стороны, и возможностью применения полученных данных в иных, неэкспериментальных условиях – с другой. Выделяя переменные и помещая наш объект в неестественную для него среду, мы тем самым провоцируем совершенно новые, ситуативные, реакции. И наоборот, изучая живое существо в естественных условиях, мы теряем полный контроль над разнообразными переменными. Отражением этого противоречия являются так называемые квазиэкспериментальные схемы – «мягкие» схемы экспериментов, в которых ряд обязательных условий экспериментальной процедуры не выполняется. Квазиэксперимент – попытка найти компромиссное решение между «жесткостью» лабораторного эксперимента и «мягкими условиями» полевого.

Кроме того, важной представляется идея о том, что при изучении живых существ, в особенности гуманистических систем, ситуативные влияния, контекст, средовые связи – не то, от чего стоит всегда избавляться в эксперименте, объявляя их «внешними переменными». Это триггеры, крайне значимые для любой изучаемой закономерности, которые обретают новый смысл в конкретном контексте.

Человек как гуманистическая система неустранимо вплетен в такое количество связей разных уровней (организмических, средовых и т. д.), что в принципе, изучая различные выделенные переменные, можно всегда надеяться на получение какого-либо результата, на выявление какой-либо связи с определенной вероятностью. Однако это не свидетельствует в пользу *прозрачности* процедур познания в науках о человеке. Наоборот, имеет место ряд последовательных упрощений при переходе между различными уровнями знания.

Первое упрощение происходит при конструировании эмпирического объекта: выделяя наиболее существенные черты, мы абстрагируемся от несущественных. Второе упрощение формируется при переходе от эмпирических фактов к закономерностям и законам. Руководствуясь вероятностным принципом, мы абстрагируемся от части информации, поскольку «отбраковываем» все наименее вероятное. Третье упрощение – иной природы. Оно имеет место в практической деятельности, выстраиваемой на основании идеализированных научных данных. Вместе с тем именно практика дает богатый материал, свидетельствующий о необходимости разработки многомерных способов описания и исследования живых систем.

В результате ряда идеализаций формируется иллюзия познавательной прозрачности различных состояний и процессов, а также познавательной прозрачности нарушений процессов на разных уровнях функционирования живой системы. Следовательно, формируется миф о прозрачности лечения (или любого другого вида помощи). Рассматривая медицину, В.М. Розин указывает, что благодаря рациональному объяснению функционирования организма и развития болезней «...медицинские знания делают пациента, так сказать, “прозрачным”, естественно не в оптическом отношении, а в познавательном

(назовем эту установку “принципом прозрачности”)²¹. Примерно то же самое происходит и в психологической науке, которая претендует на прозрачность описания человека.

Относительно медицины В.М. Розин отмечает: «...Медицинская наука – это вовсе не точное знание, а сложный коктейль, точнее смесь, из самых разных типов медицинских знаний, прежде всего опытных, во вторую очередь, научных. Поэтому ни о какой прозрачности человека и его болезней не может быть речи. Это иллюзия, миф, порожденные медицинским подходом. Анализ показывает, что именно культивирование принципа прозрачности и опытный характер медицинских знаний обуславливают незапланированные негативные последствия медицинских технологий»²². С определенными оговорками сказанное может быть отнесено к психологической науке и психологическим технологиям.

Таким образом, идея прозрачности и идея сложности оказываются на разных полюсах одного континуума. При этом сегодня гуманитарные технологии прикладного характера в плане следования идее сложности серьезно превосходят научные методы. Кроме того, на стыке экспериментального метода и практики рождаются новые способы познания объекта, примером которых может служить методология PAR.

Партисипаторные исследования, известные также под названием «action researches», – крайне своеобразная форма прикладных исследований, имеющая собственные философские основания и особое применение. PAR отличаются от фундаментальных и прикладных наук, поскольку их основная цель – не только исследование искомого объекта, но и действие, нацеленное на его изменение. Изменение и действие – незаменимый, критический элемент методологии PAR. Другой признак PAR – эквивалентность позиции и коллаборация экспериментатора и испытуемых. Цель исследования – познание через помощь сообществу, заинтересованному в исследовании, путем воздействия на объект.

Методологический подход, реализуемый в PAR, может быть определен с двух ракурсов. Первый высвечивает установку на получение знания и создание действия, приносящего пользу группе людей (сообществу, заинтересованному в исследовании) посредством самого исследования, образования или социально-политического действия. Второй ракурс указывает на то, что PAR позволяют людям конструировать и использовать их собственное, независимое знание²³.

Термин “action research” принадлежит известному психологу К. Левину, который использовал его для описания исследований, нацеленных на решение проблем. Ключ к пониманию этого концепта лежит в его названии. Во-первых, исследование должно быть больше, чем просто исследование. Оно должно включать элемент *действия*, который преследует цель порождения позитивных изменений и одновременно нового знания. Во-вторых, исследование – это процесс *соучастия*, который требует эквивалентности и сотрудничества всех

²¹ Розин В.М. Действовать с учетом сложной природы человека // Философия науки. Вып. 16. М., 2011. С. 127.

²² Там же. С. 130.

²³ Reason R. Three Approaches to Participative Inquiry // Strategies of Qualitative Research. L., 1998. P. 71.

вовлеченных. В партисипаторных исследованиях отвергается идея «внешних экспертов», приходящих в сообщество для выяснения, теоретизирования и предложения решений.

PAR – это в большей степени методология, чем метод, методология, имеющая собственную встроенную систему ценностей, собственное представление о реальности и собственную эпистемологию. Исследователь в этой методологии оказывается тем, кто больше способствует изменениям и облегчает их, чем собственником, директором или экспертом в исследовательском проекте. Исследователь играет роль исследователя-коуча²⁴. Требование равенства и открытой коллаборации между исследователем и исследуемым сообществом – центральный момент в PAR.

Сегодня рассматриваемая методология широко используется в исследованиях образования, в особенности в контексте разработки и развития образовательных практик. Это прикладные исследования, где теоретические инсайты достигаются через исследовательскую практику и действие. Немаловажно отметить, что в противовес традиционной линейной модели исследовательской практики, данная методология опирается на циркулярную модель – проведение ряда повторных циклов планирования, действия, оценки действия и рефлексии²⁵.

Цикл состоит из следующих шагов: 1) проблема или потребность в изменениях идентифицируется группой, заинтересованной в исследовании; 2) группа и исследователь совместно выстраивают варианты решения проблемы; 3) планируется и производится действие; 4) действие и его результаты наблюдаются (изучаются) исследователем и группой; 5) финальная стадия первого цикла – рефлексия действия и результатов. Если оценка показывает, что действие было эффективным, цикл повторяется до достижения желаемого результата. Если действие не оказалось успешным, планируется новое или измененное действие для следующего цикла. Цикл повторяется столько раз, сколько необходимо для достижения цели.

В целом PAR – это постнеклассический образец познания, имеющий, разумеется, свои ограничения. Знания, получаемые в таких исследованиях еще более уникальны, результаты еще менее воспроизводимы, что, кажется, ставит под сомнение их научность. Однако такая методология в своих основаниях больше соответствует сложностной природе изучаемого объекта и производит разветвленное знание о сложности в противовес обобщенному знанию о простоте.

* * *

Эксперимент в психологии как метод познания эволюционирует вместе с эволюцией методологической и философской мысли. Масштабные методологические дискуссии, ревизии научных фактов и экспериментальных процедур, похоже, являются этапом в дальнейшем развитии процедур познания и, на наш взгляд, могут быть скорее маркированы как прогресс, нежели как кризис. Мы

²⁴ Whyte W.F. et al. Participatory Action Research: Trough Practice to Science in Social Research // Participatory Action Research. Newbury Park, 1991. P. 40.

²⁵ Wadsworth Y. What is Participatory Action Research? // Action Research International. 1998. URL: <http://www.aral.com.au/ari/p-ywadsworth98.html> (дата обращения: 01.12.2016).

оказываемся перед необходимостью создания исследовательского инструментария, адекватного контексту сложности. Прикладные исследования в психологии, строясь по квазитехническому образцу, имеют большой потенциал в решении этой задачи.

Список литературы

Вачков И., Вачкова С. Воспроизводимость психологических экспериментов как проблема постнеклассической науки // Культурно-историческая психология. 2016. № 12 (1). С. 97–101.

Горохов В.Г. От простого к сложному: от классического естествознания к техническим наукам // Философия науки. Вып. 18. М., 2013. С. 10–30.

Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976. 167 с.

Зеленкова Т.В. Прогрессивные тенденции развития психологии в контексте интеграционных процессов в современной науке // Прогресс психологии: Критерии и признаки / Под ред. А. Журавлева, Т. Марцинковской, А. Юевича. М.: ИП РАН, 2009. С. 32–63.

Князева Е.Н. Когнитивная сложность // Философия науки. Вып. 18. М., 2013. С. 81–95.

Морен Э. Метод. Природа природы / Пер. с фр. Е.Н. Князевой. М.: Прогресс-Традиция, 2005. 464 с.

Розин В.М. Действовать с учетом сложной природы человека // Философия науки. Вып. 16. М., 2011. С. 123–167.

Розин В.М. Особенности формирования естественных, технических и гуманитарных наук: Автореф. дис... д-ра филос. наук. М., 1990. 54 с.

Alexander B., Beyerstain B., Hadaway P., Coombs R. Effect of Early and Later Colony Housing on Oral Ingestion of Morphine in Rats // Pharmacology Biochemistry & Behavior. 1981. Vol. 15. P. 571–576.

Hyman H.H., Sheatsley P.B. The current status of American public opinion // The Teaching of Contemporary Affairs. N. Y.: National Council of Social Studies. 1950. P. 11–34.

Investigating Variation in Replicability: A «Many Labs» Replication Project. URL: <https://osf.io/wx7ck/> (дата обращения: 01.12.2016).

Jacowitz K.E., Kahneman D. Measures of anchoring in estimation tasks // Personality and Social Psychology Bulletin. 1995. Vol. 21. No. 11. P. 1161–1166.

Lorge I., Curtis C.C. Prestige, suggestion, and attitudes // The Journal of Social Psychology. 1936. Vol. 7. No. 4. P. 386–402.

Nosek B. et al. Estimating the reproducibility of psychological science // Science. 2015. Vol. 349. No. 6251. URL: <http://science.sciencemag.org/content/349/6251/aac4716/tab-pdf> (дата обращения: 01.12.2016).

Oppenheimer D.M., Meyvis T., Davidenko N. Instructional manipulation checks: Detecting satisficing to increase statistical power // Journal of Experimental Social Psychology. 2009. Vol. 45. No. 4. P. 867–872.

Reason R. Three Approaches to Participative Inquiry // Strategies of Qualitative Research / Ed. by N.K. Denzin and Y. Lincoln. L.: Sage, 1998. P. 261–291.

Rugg D. Experiments in wording questions: II // Public Opinion Quarterly. 1941. Vol. 5. No. 1. P. 91–92.

Schmidt S. Shall We Really Do It Again? The Powerful Concept of Replication Is Neglected in the Social Sciences // Review of General Psychology. 2009. Vol. 13. P. 90–100.

Tversky A., Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice // Science. 1981. Vol. 211. No. 4481. P. 453–458.

Wadsworth Y. What is Participatory Action Research? // *Action Research International*. 1998. URL: <http://www.aral.com.au/ari/p-ywadsworth98.html> (дата обращения: 01.12.2016).

Whyte W.F. et al. Participatory Action Research: Trough Practice to Science in Social Research // *Participatory Action Research* / Ed. by W.F. Whyte. Newbury Park: SAGE, 1991. P. 19–56.

Psychological experiment in context of the problem of complexity

Dmitriy Stebakov

CSc in Philosophy, teacher. Moscow School of Social and Economic Sciences. 82/2 Vernadskogo avenue, Moscow, 119571, Russian Federation; e-mail: dstebakov@gmail.com

The paper is dedicated to trends and problems of experimental practice in psychological science in the context of the problem of complexity. Epistemology of complexity by E. Morin is used for conceptualization of features of psychological knowledge and experimental method. The Researching phenomenon in psychological experiment have a number of properties that determine the need to develop adequate tools for the study and understanding; in the context of the problem of complexity: they are often not observable, the knowledge about them is indirect, they are multi-dimensional, woven into a diverse system of connections and historical, etc. The multiplicity of models of the same phenomena in psychology, which is often seen as a consequence of the crisis of psychological knowledge, in the context of the epistemology of complexity it acquires new meanings and can be interpreted as a natural property of psychological knowledge, which requires, however, rethinking of experimental practices and searching of new tract of experimental knowledge. As one of these ways Participatory Action Researches are considered as a postnonclassical sample of the knowledge complexity. Basic purpose of PAR is not only a study of the object, but also action aimed to it's changing. Change and action in the context of PAR is irreplaceable and crucial element of methodology. Another feature of PAR is the equivalence of positions and collaboration between “experimenter” and “participants”. The purpose of the research is exploring through helping the community of interest by acting on the object. The research should include element of action, which aims at generating positive change and new knowledge at the same time. In contrast to the traditional linear model in research practice, this methodology is based on a circular model: a series of repeated cycles of planning, action, evaluation of action and reflection is taking place. The article is also dedicated to the problem of reproducibility of the results of psychological experiments. This issue is discussed as a direct consequence of features of object of research in psychology. Currently the movement associated with the revision of the results of psychological research, and the quality of the experimental work in which a large-scale replication studies is gaining momentum. In particular, two reports produced by community “Open Science Collaboration” within widescale “Reproducibility Project: Psychology” are analyzed. The project contains replication data of hundreds of psychological researches. Technical, ethical and methodological aspects of knowledge production in psychology are discussed in context of the problem of reproducibility. In particular, the question of validity of reproducibility criterion and science criteria constituting research practice is discussed.

Keywords: experiment, complexity, reproducibility

References

- Alexander, B., Beyerstein, B., Hadaway, P., Coombs, R. "Effect of Early and Later Colony Housing on Oral Ingestion of Morphine in Rats", *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, 1981, Vol. 15, pp. 571–576.
- Gorokhov, V. "Otprostogo k slozhnomu: ot klassicheskogo estestvoznaniya k tekhnicheskim naukam" [From Simple to Complex Explanation: from Classic Natural Sciences to Engineering Sciences], *Filosofiya nauki*, 2013, No. 18. pp. 10–30. (In Russian)
- Hyman, H. H., Sheatsley, P. B. "The current status of American public opinion. In The Teaching of Contemporary Affairs", in: *National Council of Social Studies*. New York: National Council of Social Studies, 1950, pp. 11–34.
- Investigating Variation in Replicability: A "Many Labs" Replication Project* [<https://osf.io/wx7ck/>, accessed on 01.12.2016].
- Jacowitz, K. E., Kahneman, D. "Measures of anchoring in estimation tasks", *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1995, Vol. 21, No. 11, pp. 1161–1166.
- Knyazeva, E. "Kognitivnaya slozhnost'" [The Cognitive Complexity], *Filosofiya nauki*, 2013, No. 18. pp. 81–95. (In Russian)
- Lorge, I., Curtis, C. C. "Prestige, suggestion, and attitudes", *The Journal of Social Psychology*, 1936, Vol. 7, No. 4, pp. 386–402.
- Morin, E. *Metod. Priroda prirody* [Method. The Nature of Nature], trans. by H. N. Knyazeva. Moscow: Progress-Traditsiya Publ., 2005. 464 pp. (In Russian)
- Nosek, B. et al. "Estimating the reproducibility of psychological science", *Science*, 2015, Vol. 349, No. 6251 [<http://science.sciencemag.org/content/349/6251/aac4716/tab-pdf>, accessed on 01.01.2016].
- Oppenheimer, D. M., Meyvis, T., Davidenko, N. "Instructional manipulation checks: Detecting satisficing to increase statistical power", *Journal of Experimental Social Psychology*, 2009, Vol. 45, No. 4, pp. 867–872.
- Reason, R. "Three Approaches to Participative Inquiry", in: *Strategies of Qualitative Research*, ed. by N. K. Denzin, Y. Lincoln. London: Sage, 1998, pp. 261–91.
- Rozin, V. "Deistvovat' suchetomslozhnoiprirodycheloveka" [Act in Context of the Complex Nature of Human], *Filosofiya nauki*, 2011, No.16. pp. 123–167. (In Russian)
- Rozin, V. *Osobennosti formirovaniya estestvennykh, tekhnicheskikh I gumanitarnykh nauk. Avtoreferat na soiskanie uchenoi stepeni doktora filosofskikh nauk* [Features of Development of Natural, Technical sciences and Humanities. Abstract for the Degree of Doctor of Philosophy]. Moscow: IPh RAN Publ., 1990. 54 pp. (In Russian)
- Rugg, D. "Experiments in wording questions: II", *Public Opinion Quarterly*, 1941, Vol. 5, No. 1, pp. 91–92.
- Schmidt, S. "Shall We Really Do It Again? The Powerful Concept of Replication Is Neglected in the Social Sciences", *Review of General Psychology*, 2009, Vol. 13, pp. 90–100.
- Tversky, A., Kahneman, D. "The framing of decisions and the psychology of choice", *Science*, 1981, Vol. 211, No. 4481, pp. 453–458.
- Vachkov, I., Vachkova, S. "Vosproizvodimost' psikhologicheskikh eksperimentov kak problema postneklassicheskoi nauki" [Reproducibility of Psychological Experiments as a Problem of Post-Nonclassical Science], *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya*, 2016, No. 12 (1), pp. 97–101. (In Russian)
- Wadsworth, Y. "What is Participatory Action Research", *Action Research International*, 1998 [<http://www.aral.com.au/ari/p-ywadsworth98.html>, accessed on 01.01.2016].
- Whyte, W. F. et al. "Participatory Action Research: Trough Practice to Science in Social Research", in: *Participatory Action Research*, ed. by W. F. Whyte. Newbury Park: SAGE, 1991, pp. 19–56.

Zadeh, L. *Ponyatie lingvisticheskoi peremennoi i ego primeneniye k prinyatiyu priblizhennykh reshenii* [The Concept of a Linguistic Variable and its Application to Approximate Reasoning]. Moscow: Mir Publ., 1976. 167 pp. (In Russian)

Zelenkova, T. “Progressivnye tendentsii razvitiya psikhologii v kontekste integratsionnykh protsessov v sovremennoi nauke” [Progressive Trends in Development of Psychology in Context of Integrative Processes in Modern Science], in: *Progress psikhologii* [Progress of Psychology], ed. by A. Zhuravlev, T. Martsynkivskaya, A. Yurevich. Moscow: Institut psikhologii RAN Publ., 2009, pp. 32–63. (In Russian)

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОГРАММЫ ЭПИСТЕМОЛОГИИ

Е.О. Труфанова

Ускользящая реальность и социальные конструкции

Труфанова Елена Олеговна – кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: eltrufanova@gmail.com

В статье анализируется проблема реализма и антиреализма в контексте социально-конструкционистского подхода. Акцент сделан на научном и эпистемологическом реализме. Рассматривается история «научных войн» – дискуссии реалистов и антиреалистов о степени влияния социальных факторов на науку, спровоцированной распространением социально-конструкционистских и постмодернистских идей в области исследований научного знания. Демонстрируется, что научные войны были конфликтом в первую очередь политическим, в котором ученые-естественники пытались отстоять право науки на то, чтобы считаться источником истинных знаний о реальности, тогда как конструкционисты и постмодернисты обвиняли их в присвоении эксклюзивного права на истину. Дается определение понятия «социальной конструкции» в контексте дискуссий о реальности, обосновывается предположение, что для социального конструкционизма понятие «социальной конструкции» обладает в первую очередь языковой природой. Под социальным конструированием объекта часто понимается возникший в результате социальных интеракций способ говорения о данном объекте, его описания. Этот способ, в свою очередь, зависит от доминирующего дискурса – от сложившейся в обществе и «общепринятой» совокупности способов говорения о реальности в целом. Демонстрируется, что социальная конструированность того или иного объекта или понятия не обязательно означает его нереальность и, следовательно, антиреалистские аргументы конструкционистов можно опровергнуть. В заключении делается вывод, что в перенасыщенной информационными потоками среде реальность становится «ускользающей», поскольку установить истинное положение вещей практически невозможно. Показывается, что главный вопрос в спорах о реальности выходит за пределы эпистемологии и философии науки и превращается в вопрос взаимопонимания между людьми.

Ключевые слова: реализм, антиреализм, социальный конструкционизм, конструктивизм, релятивизм, реальность, существование, научные войны

Понятие реальности является одним из наиболее сложных для исследования. Категория реального сопряжена с категориями истинного, достоверного, объективного, существующего. Реальность – это то, что есть *на самом деле*. Однако трудности начинаются, как только мы беремся прояснить, что означает «на самом деле», поскольку в попытке определить это «всамделишное» положение дел мы сталкиваемся с множеством разных позиций.

Казалось бы, мы все можем признать реальность материального мира. Лежащий на земле камень¹ лежит там и для меня, и для вас, несмотря на наши различия – языковые, половые, возрастные, этнические, политические, религиозные и т. д. Что может быть проще, чем признать этот абстрактный камень краеугольным камнем для построения картины реальности? И всякий раз, когда нам покажется, что наши картины мира слишком сильно разнятся, нам нужно будет возвращаться к этому камню и говорить друг другу: «Вот здесь мы с вами согласны, этот камень действительно существует, он реален, он является объектом познания для каждого из нас».

Проблема возникает тогда, когда каждый из нас наделяет этот камень особым значением. Я вижу просто булыжник, вы – слиток ценной породы, а еще кто-то – горного духа, обращенного в камень. Именно таким образом любой объект мира может стать определенного рода социальной конструкцией. Мы можем договориться лишь о существовании некоего объекта, но не о его сущности. И благодаря этой способности человека приписывать смыслы и значения объектам окружающего мира из одной реальности вырастает множество «реальностей».

Так, понятие реальности, кажущееся в обыденном дискурсе простым, в философском дискурсе вызывает много сложностей. Именно поэтому мы можем говорить о множестве разновидностей реализма и, как следствие, антиреализма. Однако в подавляющем большинстве случаев споры между реалистами и антиреалистами являются спорами между реалистами разного типа или реалистами относительно разных классов объектов. Как отмечают в своей работе С. Брок и Э. Мэйрс², реализм (в применении к той или иной области) базируется на двух основаниях, которые они называют «тезис существования» и «тезис независимости». Первый тезис утверждает, что объект, или класс объектов, относительно которых мы объявляем себя реалистами, – существует на самом деле. Второй тезис утверждает, что их существование объективно и независимо от нашего сознания. Один из нас может считать себя реалистом в средневековом смысле слова, признавая объективным и независимым существование общих понятий, тогда как другой будет реалистом относительно материальных объектов, но никак не универсалий. Совсем немногие будут спорить с реализмом относительно материального мира: большинство согласно с тем, что материальный мир реален, то есть, что он существует независимо от наших органов чувств и от нашего знания о нем. Однако тут же может возникнуть вопрос, а что мы подразумеваем под материальным миром? Это мир объектов, с которыми мы можем непосредственно иметь дело? Или это также материя, которую описывают химия и физика? В последнем случае вновь возникают дискуссии.

В данной статье будет рассматриваться дискуссия реализма и антиреализма в применении к научному познанию, поэтому под реализмом будет подразумеваться в первую очередь научный и эпистемологический реализм, то есть позиция, утверждающая, что: а) мир, описываемый наукой, реален; б) наука,

¹ Я. Хакинг, впрочем, достаточно остроумно показывает в своей работе, анализируя историю исследования доломитовых пород, что столь любимый реалистами аргумент «к камням» не всегда работает, см.: *Hacking I. The Social Construction of What?* Harvard, 1999.

² Brock S., Mares E. *Realism and Anti-Realism*. Durham, 2007.

насколько это возможно на текущем этапе развития, достоверно описывает мир, находящийся за пределами нашего сознания; в) события и феномены, которые могут быть зафиксированы наукой в виде фактов, существуют независимо от нашего знания о них.

Антиреализм противопоставляется именно позиции научного реализма, поскольку практически никто из антиреалистов не отрицает существования какой-либо реальности (или реальностей) в принципе. Они подвергают сомнению именно реальность объектов научного познания, полагая, что те не даны в природе, а конструируются учеными в процессе научной деятельности. Далее будет рассматриваться позиция социального конструкционизма, принадлежащая к антиреалистской стороне дискуссии.

Социальный конструкционизм противопоставляет понятию реальности понятие социальной конструкции, утверждая, что большинство, если не все объекты, которые мы полагаем существующими объективно и независимо, являются на самом деле социальными конструкциями, то есть существуют не сами по себе, а конструируются в ходе социальных интеракций. Основной тезис социального конструкционизма в рамках дискуссий реализма и антиреализма можно выразить следующим образом: знание о том, что мы считаем существующим объективно и независимо от нас, на самом деле является знанием, которое отражает не реальность саму по себе, а сконструированные обществом представления об этой реальности. Изначально социальные конструкционисты стремились к пересмотру положений социальной психологии, показывая, что претензии этой дисциплины на роль точной науки и на получение объективного знания подобно естественно-научным дисциплинам, неоправданы, что многие используемые социальной психологией понятия отражают не реальные феномены, а лишь социально сконструированные описания. Вслед за этим, однако, конструкционисты решили выйти за пределы критики методов психологии и распространили свой подход на другие дисциплины. Именно это послужило началом бурной дискуссии реализма и социального конструкционизма, получившей название «научных войн».

«Научные войны»

«Научные войны» являются относительно недавним эпизодом в истории философии науки. Они представляют собой дискуссию реалистов и антиреалистов о степени влияния социальных факторов на науку, развернувшуюся в 1990-е гг. и спровоцированную распространением социально-конструкционистских и постмодернистских идей в области исследований научного знания. Как остроумно описал сложившуюся ситуацию Бруно Латур, «...нетрудно показать, что Рембрандт был генеральным директором кустарей, занимавшихся спекуляциями на рынке, что поклонение товарам выражает глубокое колониальное разочарование, что классовые интересы и рост производства определяют каждый шаг в карьере *homo academicus*; но включите Британскую империю в физику Лорда Кельвина (Smith и Wise 1989) или весь империализм в условия зрительных восприятий приматов (Haraway 1989), и небольшой скандал обес-

печен»³. Действительно, когда конструкционисты и их союзники обсуждали вопросы психологической теории, их споры были локальными, но когда вслед за психологией и другими социогуманитарными науками, неизбежно являющимися ценностно-нагруженными, пошло наступление на область естественных и точных наук, основывавшихся на идеале объективного знания, последовала бурная ответная реакция. Идея социальной сконструированности научного знания была по главной привилегии науки – праву претендовать на достижение истинного знания, на описание и объяснение мира таким, какой он есть сам по себе. Постмодернисты и конструкционисты заявили, что наука неизбежно отражает позицию власти и описывает мир вовсе не таким, какой он есть, а таким, каким его удобно видеть с точки зрения доминирующей идеологии. Сами же антиреалисты выступали на стороне «угнетенных» групп – женщин, представителей неевропейских рас, политических оппозиционных групп и т. п.

Так, ответом на подобные обвинения в «пособничестве властям» и первым «выстрелом» в «научных войнах» стала вышедшая в 1994 г. книга «Высшее суеверие: левое крыло Академии и его ссоры с наукой»⁴, написанная биологом П. Гроссом и математиком Н. Левиттом, где авторы обвинили постмодернистов (к которым причислялись и социальные конструкционисты) в антиинтеллектуализме и релятивизме и заявили, что постмодернисты не особенно разбираются в критикуемых ими научных теориях, а сама критика вызвана исключительно политическими причинами. В ответ на эту книгу и проведенную после публикации конференцию, продолжившую «разоблачение» антиреалистов, сами антиреалисты заявили, что реакция Гросса, Левитта и их сторонников – это попытка защитить роль науки как инструмента власти. В 1996 г. последовал «Случай Алана Сокала»: физик А. Сокал подал в журнал постмодернистского толка «*Social Text*» статью⁵, в которой доказывал, что квантовая гравитация представляет из себя лингвистический и социальный конструкт и что квантовая физика является подтверждением постмодернистской критики научной объективности. Статья была опубликована в номере, посвященном научным войнам, а чуть позже в том же году Сокал опубликовал другую статью⁶. В ней он сообщал, что его публикация о квантовой гравитации была пародией, созданной с целью демонстрации того, что некоторые журналы готовы опубликовать любую чушь, если она красиво сформулирована и импонирует идеологическим пристрастиям редакторов. Эта история вызывала немало обид в лагере антиреалистов, в частности, крайне негативную реакцию Ж. Деррида, который счел такую шутку дурным вкусом.

Можно увидеть, что «научные войны» были сами по себе конфликтом сугубо политическим, это были «войны» отдельных ученых-естественников (и их сторонников из области философии науки) против отдельных философов, социологов и психологов. Ученые пытались отстоять право науки на то, чтобы считаться источником истинных знаний о реальности, тогда как конструкцио-

³ Латур Б. Когда вещи дают отпор: возможный вклад «исследований науки» в общественные науки // Социология вещей. М., 2006. С. 346.

⁴ Gross P.R., Levitt N. Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels With Science. Baltimore, 1994.

⁵ Sokal A.D. Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity // *Social Text*. 1996. No. 46/47 (spring/summer). P. 217–252.

⁶ Sokal A. A Physicist Experiments with Cultural Studies // *Lingua Franca*. 1996. May/June. P. 62–64.

нисты и постмодернисты обвиняли их в присвоении себе этого эксклюзивного права на истину. Эти «войны» носили политический характер еще и потому, что наука, как было сказано выше, обвинялась в приверженности существующей власти и в поддержке существующей идеологии, тогда как постмодернисты и конструкционисты (не случайно в книге Левитта и Гросса названные «левыми») стремились деконструировать ряд сложившихся понятий – прежде всего в расовой и гендерной политике; так, одним из самых заметных участников социального конструкционизма стала феминистская философия. Представители постмодернизма и конструкционизма ставили ученых в вину, что те основывают описания реальности на своих идеологических установках. А значит, наука не только сама подвержена идеологическому влиянию, но и способствует дальнейшей трансляции идеологий. Такие традиционные идеалы науки, как истина и объективность, были не просто подвергнуты сомнению, но, фактически, отвергнуты на основании того, что они были сформулированы в рамках европейской рациональности, т. е. в таком типе мышления, который сформировался в определенную историческую эпоху и в котором право голоса (в том числе и в научной деятельности) было предоставлено только мужчинам-европейцам. Конструкционисты подчеркнули, что нужно не держаться за эти идеологически ангажированные понятия (истина и объективность), а предоставить возможность каждой социальной группе высказать свое представление о реальности, возможно, весьма отличное от того, которое сформировалось в европейской традиции науки. В феминистской философии сложилось понятие «ситуационного знания»⁷, в нем акцент сделан на специфичности знания для каждой конкретной ситуации.

Канадский философ науки Ян Хакинг в своем критическом рассмотрении социального конструкционизма⁸ предлагает ввести шкалу для измерения «сконструированности» тех или иных объектов. В ней есть отметки от 0 до 3. 0 означает, что X дан по природе, неизбежен, 1 указывает на то, что существование X необязательно, X мог бы быть и чем-то другим, 2 – что X сконструирован и эта конструкция несовершенна, и, наконец, 3 означает, что X настолько плох, что от него желательно избавиться или радикально его трансформировать. Радикальный конструкционизм склоняется именно к последнему – к необходимости трансформаций того, что было сконструировано плохо. Конструкционистами движет желание изменить реальность, а не понять ее. Несогласие с реальностью становится стимулом к ее изменению, переконструированию. Однако конструкционисты отчаянно не хотят мириться с тем, что не всякая реальность может быть изменена.

Так, казалось бы, с объектами мира материального, в особенности, объектами, на которые можно «показать пальцем», дело обстоит более-менее просто. Мы можем сомневаться в их реальности, только если мы сомневаемся в показаниях наших органов чувств, а это случается не так уж часто. Более сложной ситуация становится, когда мы говорим о материальных объектах, которые нашим органам чувств не даны, – это, прежде всего, т.н. ненаблюдаемые объекты – объекты микромира – атомы, электроны, кварки и т. д. Так,

⁷ Haraway D. Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective // *Feminist Studies*. 1998. Vol. 14. No. 3. P. 575–599.

⁸ *Hacking I. Op. cit.*

например, британский философ и социолог науки Э. Пикеринг (в отличие от А. Сокала) совершенно серьезно утверждает, что кварки являются социальной конструкцией – продуктом развития истории науки, в том смысле, что история науки могла сложиться иначе⁹. Пикеринг доказывает здесь не то, что кварков как частиц материи не существует, а то, что наука в других исторических и социокультурных обстоятельствах, могла пойти другим, «некварковым» путем развития и создать другие теории о строении материи. Кварк, с точки зрения Пикеринга, это не частица материи, а теория о материи, которая предполагает наличие таких частиц. Теория, разумеется, не дана нам миром и даже не *выявлена* в нем, она *сконструирована* учеными на определенном этапе развития науки, обусловленном целым рядом исторических и социокультурных причин. Следовательно, реальность кварка не то чтобы не подтверждена, но она не имеет существенного значения.

Очевидно, что такая идея не может не вызывать критической реакции с позиции реализма. Я. Хакинг, **подробно разбирая работу Пикеринга, отмечает:** «Социально конструкционистский подход к наукам о природе будет утверждать... что успешная наука не обязана была развиваться тем путем, каким она развивалась, но могла быть успешной, развиваясь другими путями, не сходящимися с тем путем, который был выбран ранее. Ни предшествующий набор исходных положений, ни сам мир не определяют, каков будет следующий набор исходных положений в физике высоких энергий или в любом другом поле исследований. Я нахожу, что в эту идею сложно не только поверить, но и просто высказать ее»¹⁰.

Оставив в стороне вопрос о возможности альтернативных путей развития науки, сосредоточимся на вопросе о *реальности* кварков – об их независимом от наших органов чувств или от наших теорий существовании. Е.А. Мамчур верно отмечает, что конструкционисты «смешивают, не различают два на самом деле различных плана рассмотрения проблемы – эпистемический (иногда говорят эпистемологический) и онтический (онтологический) <...> Чтобы остаться на реалистических позициях, конструктивист должен сказать: да, мы конструируем результаты экспериментов, но только в эпистемическом, но не в онтическом смысле. Между тем социальные конструктивисты, оставаясь в рамках онтического плана рассмотрения эксперимента, в котором бозоны проявляются, рассуждают так, как будто в процессе эксперимента создаются, конструируются реальные объекты микромира, т. е. само сущее»¹¹. Идея конструирования теории физического объекта, таким образом, подменяется конструкционистами идеей конструирования самого объекта и, как следствие, объект начинает рассматриваться как «нереальный».

Мне представляется, что одним из убедительных аргументов в пользу существования все тех же кварков, независимо от их «сконструированности», является тот факт, что в природе кварков остается множество непонятных вопросов. Классификация кварков по «цветам» и «поколениям» не объясняет, почему мы имеем дело именно с тремя «цветами» и тремя «поколениями», случайно ли со-

⁹ Pickering A. Constructing quarks: a sociological history of particle physics. Chicago, 1999.

¹⁰ Hacking I. Op. cit. P. 32–33.

¹¹ Мамчур Е.А. Онтологический статус ненаблюдаемых сущностей // Vox. Вып. 17 (дек. 2014). URL: <http://vox-journal.org/html/issues/280/294/> (дата обращения: 26.09.2016). С. 5.

впадение этих чисел и т. д. Если же идея кварков является только социальной конструкцией, то мы могли бы сконструировать более непротиворечивую систему. В.А. Лекторский пишет, «что же касается реальных объектов, таких, как, например, атом, то можно открывать их новые характеристики, строить о них разные теории, уточнять эти теории, изменять их и т. д.»¹². Действительно, разные ученые, представители разных культур, могут изучать кварки, задавать о них вопросы и пытаться отвечать на них, следовательно, кварки представляют собой реальность, находящуюся вне нашего сознания. Еще один аргумент в пользу существования тех или иных объектов выдвигает Я. Хакинг в своей концепции «сущностного» реализма (entity realism). Согласно его позиции, существование таких теоретических сущностей, как, скажем, электроны, подтверждается нашей возможностью манипулировать с данными сущностями. То, что мы можем, к примеру, напылять электроны на другие объекты, подтверждает их реальность¹³.

Так, мы видим, что даже при обсуждении материальных объектов, у нас возникают вопросы о реальности. Хотя мы склонны доверять фундаментальной науке, здравый смысл упорно намекает, что физики – большие фантазеры, и, пока они рассказывают нам о неких непонятных «ароматах» кварков, мы все равно имеем дело только со стульями, столами и нашими старыми добрыми надежными камнями. Если для физика пузырьковая камера – возможность наблюдения частиц, то для обывателя – просто ниточки пузырьков в жидкости, представляющие разве что эстетический интерес. С точки зрения наивного реализма, никаких кварков не существует, однако с точки зрения научного реализма, кварки, разумеется, реальны.

Однако это последнее утверждение строится на вере – на доверии к мнению ученых относительно кварков. Но и говоря о доверии, мы должны полагать, что нечто реальное существует, и мы доверяем в описании этой реальности тем, кто соприскасается с ней более близко.

Социальный конструкционизм: власть слов и слова власти

Можно дать множество различных определений социальным конструкциям, что не раз делалось как конструкционистами, так и их оппонентами. Приведенная ниже классификация хорошо вычленяет два основных типа социальных конструкций.

Вопрос о соотношении реальности и социальных конструкций, утверждают Брок и Мэйрс, сводится к тому, от чего зависят те или иные явления. Так, мы можем говорить о «причинной зависимости»: в случае с социальными конструкциями подразумевается, что именно человеческое общество и отношения внутри него являются причиной существования некоего объекта или феномена, и если бы не было людей, эти вещи бы не возникли. Тем не менее, отмечают Брок и Мэйрс, здесь мы имеем дело с разными типами зависимости. А. Кукла¹⁴ предлагает такой пример: ученые создали лазер, который ранее не существо-

¹² Лекторский В.А. Можно ли снять оппозицию конструктивизма и реализма? // Эпистемология и философия науки. 2015. № 1. С. 21.

¹³ Hacking I. Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science. Cambridge, 1983.

¹⁴ Kukla A. Social Constructivism and the Philosophy of Science. L., 2000. P. 21.

вал в природе. Представим себе, что все люди исчезли, но лазеры продолжают существовать. Таким образом, общество явилось причиной их возникновения, но они обладают самостоятельной реальностью и могут существовать далее совершенно независимо от человека, хотя и не будут использоваться с тем смыслом, который вкладывался в них создателями.

Второй тип зависимости Брок и Мэйрс называют «метафизической зависимостью». В ее рамках сконструированные нами вещи для того, чтобы существовать самим, нуждаются в существовании нашего разума. Это, к примеру, деньги, клубы, президенты, экономики и т. д. Все они, несомненно, исчезнут вместе с человечеством. Такого рода конструкции Брок и Мэйрс называют «психологическими». Споры конструкционистов и реалистов в основном, как мне представляется, связаны с тем, что конструкционисты зачастую не делают различия между двумя этими типами зависимостей, сводя все к причинной и полагая общество причиной существования не только лазеров или консервных банок, а также денег и президентов, но в то же время и мужчин, женщин, негров, кварков, космического излучения и т. п.

Это связано, вероятно, с тем, что социальные конструкции имеют, с точки зрения конструкционизма, в первую очередь языковую природу. Центральные понятия конструкционизма связаны с языком – «нарратив», «голос», «описание», «дискурс» и т. п. Под социальным конструированием объекта часто понимается возникший в результате социальных интеракций способ говорения о данном объекте, его описания. Этот способ, в свою очередь, зависит от доминирующего дискурса – от сложившейся в обществе и «общепринятой» совокупности способов говорения о реальности в целом. Психолог-конструкционист Джон Шоттер утверждает: «Первичная человеческая реальность – это разговор»¹⁵. В то же время существование реальности разговоров поддерживается их трансформацией в социальную деятельность людей, и «в этих процессах люди обоюдно судят и поправляют друг друга и самих себя относительно уместности их действий по отношению к тому, что они считают реальностью»¹⁶. Так, по Шоттеру, разговор трансформируется в социальную деятельность и, исходя из того, что люди полагают «уместным» по отношению к реальности, определяется сама реальность.

С точки зрения социального конструкционизма, именно то, как мы говорим о вещах, определяет реальность этих вещей. Эти слова ложатся в основу социальных договоренностей между людьми. Так, социальная реальность, по мнению конструкционистов, довлеет над всеми прочими типами реальности, именно в социальных отношениях решается, что мы будем считать реальностью, и это не имеет никакого отношения к тому, как мир устроен *сам по себе*. Наши социальные договоренности не просто определяют мир – они могут его трансформировать. Слова обладают властью конструирующего и трансформирующего воздействия на мир.

Именно поэтому одной из основных программ многих конструкционистов является пересмотр языка науки в целом или отдельных его понятий. Феминистские авторы, к примеру, могут видеть в противопоставлении субъ-

¹⁵ Shotter J. Conversational Realities. Constructing Life through Language. L., Thousand Oakes; New Dehli, 1993. P. 40.

¹⁶ Ibid.

екта и объекта влияние патриархальной, «маскулинной» культуры (субъект рассматривается «маскулинной» наукой как активное, «мужское» начало, а объект – как пассивное, «женское») и предлагать снять это различие. Описание представителей неевропейских рас может иметь характер сопоставления с европейской расой как с идеальным образцом, остальные расы определяются, таким образом, по их «отклонениям» от этого «идеала». Слова, которыми мы описываем инвалидов, душевнобольных, алкоголиков, представителей нетрадиционных сексуальных ориентаций и т.п., создают их для нас как определенные категории людей, и поменяв наши способы описания, мы можем поменять эти категории. Указывая (в большинстве случаев, справедливо) на зависимость существующих описаний от сложившихся социальных отношений, от доминирующего дискурса (который конструкционисты часто называют «тоталитарным дискурсом» или «дискурсом власти») и подчеркивая политическую значимость пересмотра подобных описаний (описание алкоголизма прошло путь от «преступления» до «заболевания», что изменило отношение в обществе к людям, склонным к алкоголизму), конструкционисты далее экстраполируют свой подход за пределы социогуманитарных наук в сферу естественно-научного знания.

Я считаю такую экстраполяцию неправомерной. Я. Хакинг верно демонстрирует, в чем заключается основное отличие: объекты социальной реальности (например, типы людей, такие как «алкоголики») могут реагировать на описания, которые им даются, и, в свою очередь, «подстраиваться» под эти описания. Это явление он называет «эффектом петли» (looping effect)¹⁷. Так, человек, злоупотребляющий алкоголем, встречает определение понятия «алкоголик», применяет его к себе и начинает действовать в соответствии с данным определением, подстраивая под него свое социальное поведение. Более того, до того момента, когда мы начинаем выделять такой класс людей, как «алкоголики», подобных людей не существует. Пока мы не дали определение такому типу людей, ни они, ни общество не относят их в особый класс, а их злоупотребление алкоголем рассматривается как индивидуальная особенность. Аналогично социально конструируются различные типы людей, однако конструкционисты могут относить к таким сконструированным типам в том числе мужчин и женщин, полагая гендер исключительно социальной конструкцией.

Другой пример, на который указывает, в частности, один из ключевых авторов-конструкционистов Кеннет Герген: когда мы проводим психологический эксперимент, его участники ведут себя не естественным, не спонтанным образом (как требовалось бы для чистоты эксперимента), а пытаются подстроиться под экспериментальную ситуацию, угадать ожидания экспериментатора и т. д.¹⁸

В то же время объекты материального мира – наблюдаемые или ненаблюдаемые – не подвержены «эффекту петли», они никак не реагируют на то, что мы думаем о них или как мы их описываем. Социальными конструкциями яв-

¹⁷ *Hacking I.* The looping effects of human kinds // *Causal Cognition: A Multidisciplinary Approach.* Oxford, 1995.

¹⁸ *Джерджен К.Дж.* Социальная психология как социальное конструирование: становление взгляда // *Джерджен К.Дж.* Социальный конструкционизм: знание и практика. Минск, 2003. С. 31–47.

ляются наши описания, но не их референты. Дискурс власти, который, по мнению многих конструкционистов, влияет на процесс научного познания, тем не менее, не способен изменить реальность, лежащую за пределами слов.

Б. Латур пишет: «Что для уважаемых общественных наук означало бы дать природным феноменам социальную интерпретацию? Показать, что кварк, микроб, закон термодинамики, инерциальная система наведения и т. п. в действительности суть не то, чем они кажутся, – не подлинно объективные сущности внеположной природы, а хранилища чего-то еще, что они преломляют, отражают, маскируют или скрывают в себе. Этим чем-то еще в традиции общественных наук непременно выступают некие социальные функции и факторы. Так, социальная интерпретация в конечном счете подразумевает способность *заместить* некоторый объект, относящийся к природе, *другим*, принадлежащим обществу, и показать, что именно он является истинной сущностью»¹⁹ (курсив Б. Латур – *Е.Т.*) Однако, это замещение иллюзорно, реальность продолжает свое существование в независимости от наших социальных конструкций. По сути, об этом же и говорит К. Герген, утверждая: «*Не может быть трансцендентально привилегированных описаний того, что мы считаем существующим*» (курсив К. Гергена. – *Е.Т.*). Нет никакой специфической конфигурации слов или выражений, которые единственно подходят к тому, что мы называем миром... Мы можем стремиться к согласию относительно того, что “нечто существует”, но каково бы ни было это “нечто”, оно не предъявляет требований к конфигурации фонем или фраз, используемых людьми в коммуникации по его поводу. Поэтому мы отказываем в привилегии любому человеку или группе, претендующим на высшее знание того, что существует. Никакая наука, религия, философия, политическая партия или иная группа не может претендовать на конечное превосходство в отношении истины (соответствия слова и мира) или разума (порядка самих слов). Если говорить позитивнее, мир не отвечает за то, во что мы его превращаем...»²⁰.

Этот пассаж можно рассматривать с нескольких сторон. С одной стороны, высказываемая здесь Гергеном точка зрения носит скорее скептический, нежели антиреалистский характер. Он утверждает, что реальность существует, но никто не может высказываться о ней с достаточной степенью достоверности: любое высказывание будет социальной конструкцией, которая не имеет права претендовать на истинность. Это положение можно было принять, если бы далее у него, как и у других конструкционистов, не следовал вывод о том, что нужно дать равное «право голоса» всем социальным группам и принимать высказывания о реальности каждой из них в качестве равноценных, поскольку это бы соответствовало ценностям демократии и мультикультурализма, тогда как научный реализм, с конструкционистской точки зрения, неоправданно позволяет науке претендовать на роль единственного причастного к истине источника знания.

Хочется возразить относительно невозможности существования «трансцендентально привилегированных описаний». Любое описание мира, несомненно, не является полным и исчерпывающим и несет в себе ряд ошибок

¹⁹ Латур Б. Когда вещи дают отпор: возможный вклад «исследований науки» в общественные науки. С. 344.

²⁰ Джерджен К.Дж. К культурно-конструкционистской психологии // Джерджен К.Дж. Социальный конструкционизм: знание и практика. Минск, 2003. С. 77.

и искажений. Тем не менее, если мы признаем независимое существование реальности, мы должны также признавать, что какие-то ее описания точнее, чем иные, и, разумеется, более точные описания должны иметь определенные «привилегии».

Мне представляется, что признание права голоса за всеми социальными группами не должно приводить к равноценности получаемых ими знаний. Демократические идеалы предполагают свободную конкуренцию, в науке – конкуренцию научных теорий, в которой выигрывать будут сильнейшие. Наука, несмотря на ее тесную связь с традицией европейской рациональности, – дело не одной социальной группы, а общечеловеческий социальный институт. Научное знание именно потому получает более высокий статус, что оно вырабатывается в результате жесткой конкуренции различных научных теорий, сформулированных разными людьми в разных обстоятельствах, но в итоге признанных в качестве наиболее адекватно объясняющих те или иные события, по крайней мере, на данном этапе развития, до появления более успешных теорий. Демократия не означает вседозволенность – она означает победу выбора большинства. Если большинство соглашается, что конкретная научная теория на данный момент наиболее успешно описывает реальность, то это демократическое решение, даже если оно делается под влиянием доминирующей идеологии.

Объективность науки поддерживается тем фактом, что научное знание, полученное исследователем с одними идеологическими/культурными/социальными обстоятельствами и установками, остается интерсубъективным, т. е. может разделяться исследователями с другими обстоятельствами и установками. Если это принципиально невозможно, то такое знание не должно считаться научным. Если же полученный неким ученым результат успешно функционирует в существующей научной парадигме, то неважно, какую политическую или религиозную точку зрения ученый разделяет. Это не имеет отношения к значимости его результата для науки.

Социальный конструкционизм и реализм

В то время как идея социального конструирования объектов научного исследования произвела такой скандал среди ученых, сами конструкционисты, зачастую, не видят, почему она встречает столь радикальный отпор.

Так, К. Герген относится к спору конструкционизма и реализма с иронией, отмечая, что баталии на этом поле ведутся уже много лет. Конструкционизм, пишет он, во многом базировался на критике реализма (в основном выраженного в позитивистском и эмпиристском ключе), и потому реализм склонен давать конструкционизму агрессивный отпор. Несколько направлений, сначала примкнувших к конструкционизму, отошли от него, поскольку их сторонники все же хотели признавать что-то реальным. Так, гуманисты, феноменологи и когнитивные конструктивисты сперва поддержали борьбу социального конструкционизма против гегемонии позитивизма, но потом отмежевались от него, когда оказалось, что их собственные ключевые понятия – когнитивные

конструкты, интенциональность, опыт – поставлены под вопрос²¹. Споры конструкционистов и реалистов оказываются бессмысленными, если следовать мысли Гергена, по нескольким причинам.

Во-первых, аргументы реалистов нерелевантны для конструкционистов и наоборот. К примеру, реалист укажет конструкционисту на материальные свидетельства, существующие в природе, но такие свидетельства в социальном конструкционизме не имеют веса. В свою очередь конструкционист, пытающийся убедить реалиста в наличии социальной предвзятости в том или ином суждении о мире, не будет услышан, поскольку реалист уверен в существовании объективной реальности, которая может быть описана в независимости от любой предвзятости.

Во-вторых, реалисты и конструкционисты в разных ситуациях успешно принимают позиции своих оппонентов и используют методы друг друга. Так, реалист, услышав новости по телевизору, может использовать конструкционистский аргумент («Это неправда, это государственная пропаганда»), а конструкционист, увидев пожар и воскликнув «Горим!», не предполагает, что его информация будет воспринята как социальная конструкция, напротив, он полагает вполне по-реалистски, что его слова отражают объективную реальность и повлекут за собой реальные последствия.

И, в-третьих, по сути, реализм и конструкционизм могут рассматриваться как два различных подхода, употребляемых в разных ситуациях. Они обычно противопоставляются друг другу, но на самом деле мы можем, по мнению Гергена, продуктивно сочетать элементы обеих позиций.

Но тогда возникает вопрос, имеет ли в принципе какой-либо смысл их противостояние? Ведь если мы, говоря о физической реальности, оказываемся реалистами, а говоря о социальной реальности, – социальными конструкционистами, то в чем вообще проблема? Герген, таким образом, защищая конструкционизм против нападок реализма, либо полностью сдает его позиции противнику в «научных войнах», либо становится на чисто релятивистскую точку зрения.

Действительно, главная проблема идеи социальной конструкции состоит в том, что то, что является конструкцией, предлагается считать нереальным. Тогда как на самом деле то, что было социально сконструировано, обладает определенной реальностью. Например, мы социально сконструировали такой социальный институт, как президентство. Президент страны в каждый момент времени существует одновременно как реальный человек и как социальная конструкция. Однако захоти мы отказаться от этого института, нам недостаточно будет просто сказать, что президент нереален, что это не более чем социально сконструированная функция. Нам потребуются реальные действия, связанные не только с «деконструкцией» понятия «президент», но и с изменением всей социальной структуры общества, всей социальной реальности. Более того, зачастую изменения подобного рода сопровождаются революциями, влекущими вполне материальные последствия. Для разрушения социально сконструированного института президентства могут понадобиться не только реальные бумага и печать, но и реальные дубинки и пули. Другой пример: в современной Европе такой очевидно социально сконструированный класс, как

²¹ Gergen K. Social Construction in Context. L., 2001.

аристократия, утратил свой особый социальный статус в обществе, но тем не менее, социальные конструкции, такие как «граф», «барон» и т. п., сохраняются и по-прежнему обладают определенной реальностью, например, в случае наследования титулов. Более того, социально сконструированные институты нередко бывают более «живучими», чем материальные конструкции. Социальный институт церкви пережил множество храмов построенных, разрушенных и построенных заново.

Также следует подчеркнуть, что социальные конструкционисты сами, как правило, являются реалистами – относительно социальных конструкций или же таких социально значимых понятий, как угнетение женщин и представитель других рас. Этот момент отмечают, в том числе представители феминистской философии²², говоря, что антиреализм опасен для феминизма, поскольку он может пониматься таким образом, что угнетенное положение и бесправие женщин, домашнее насилие и т. п. тоже будут определены в качестве социальных конструкций, тогда как для феминисток важно признание этих явлений реальными, существующими. Большинство конструкционистов являются реалистами относительно социальных отношений: определенная физическая теория сконструирована на основе идеологии существующей власти и, следовательно, не имеет отношения к реальности, однако сама власть – реальна (хотя и является социальной конструкцией). Именно такие казусы делают социальный конструкционизм крайне противоречивым подходом, а противопоставление конструкционизма и реализма ставят под сомнение.

Ускользящая реальность

Я полагаю, основываясь на всем сказанном, что актуальность дискуссий о реальности связана с тем, что в современном обществе мы постоянно имеем дело с целым набором различных «версий» реальности, представленных в виде разнообразных, как бы выпазились конструкционисты, нарративов о ней.

Современные средства массовой информации, на которые мы вынуждены полагаться для получения представлений о мире за пределами нашего непосредственного окружения, создают противоречивые картины реальности. «Кухонные» споры о политике, в частности, базируются именно на этих псевдореальностях, и порой спорщики на кулаках готовы отстаивать свои мнения о реальности, основанные на информации, полученной «понаслышке» или из различных источников пропаганды. Реальность же только одна, и, хотя каждый канал информации дает нам свою версию события, произошло только одно и никакое другое событие. Так, у следствия может быть множество версий преступления, и одна из них даже может быть признана судом истинной, но преступление свершилось на самом деле только одним и никаким иным образом (и вполне возможно, что ни одна из предложенных версий на самом деле не соответствовала действительности). Реально же только то, что убийцей был садовник, а орудием преступления – лопата, что депутат X действительно брал взятку у бизнесмена Y, что у берегов Греции утонула лодка, на которой находилось сто человек (были ли они беженцами или нет –

²² Haslanger S. *Resisting Reality. Social Construction and Social Critique*. Oxford, 2012.

это уже вопрос социальных конструкций) и т. п. Все остальное – не более и не менее, чем слова. Иногда эти слова могут играть более важную роль в социальной реальности, чем то событие, которое произошло на самом деле. Но от этого событие не становится менее реальным, а слова – более реальными. Заявления политиков строятся вовсе не на том, какова реальность, а на том, как им выгоднее ее представить или на том, в каком направлении с помощью своих слов они хотели бы ее изменить. Наша современная жизнь переполнена до краев подобными фальшивыми реальностями, в то время как подлинная реальность ускользает от нас.

Так, главный вопрос в спорах о реальности, на мой взгляд, выходит за пределы эпистемологии и философии науки и становится вопросом взаимопонимания между людьми – представителями разных наций, культур, традиций, политических лагерей и т. д. Об этом пишет и Б. Латур, отмечая, что «... Хакинг понял, почему споры вокруг правильного соединения реальности и конструкции нагнетают столько страстей – по характеру своему они являются политическими. Прикрываясь эпистемологическими проблемами, они на самом деле посвящены вопросам совместного существования»²³. Это вопросы о том, как мы можем взаимодействовать с людьми, которые, в силу языковых, культурных, религиозных и прочих различий мыслят иначе, чем мы? Если мы признаем, что каждый из нас живет в своей социально сконструированной реальности, то каждый из нас обречен на собственную платоновскую пещеру. Единственным путем к взаимопониманию является единство мира, в котором мы живем, единство реальности объектов и событий, которые нас окружают.

И для того, чтобы понимать друг друга в более сложных вопросах, мы должны сначала попытаться согласиться относительно реальности самых простых вещей. Тех самых, которые, по верной формулировке Латура, «дают отпор». Если я пну ногой камень, я почувствую, что моя нога столкнулась с чем-то твердым, и то же самое почувствуете и вы, и представитель любой другой культуры. Отсюда начинается наш путь к взаимопониманию.

Но если мы не можем договориться хотя бы о реальности этого камня, то, значит, мы вообще не способны понять друг друга.

Список литературы

Джерджен К.Дж. К культурно-конструкционистской психологии // *Джерджен К.Дж.* Социальный конструкционизм: знание и практика. Минск, 2003. С. 74–89.

Джерджен К.Дж. Социальная психология как социальное конструирование: становление взгляда // *Джерджен К.Дж.* Социальный конструкционизм: знание и практика. Минск, 2003. С. 31–47.

Латур Б. Когда вещи дают отпор: возможный вклад «исследований науки» в общественные науки // *Социология вещей*. М.: Издат. дом «Территория будущего», 2006. С. 342–364.

Латур Б. Надежды конструктивизма // *Социология вещей*. М.: Издат. дом «Территория будущего», 2006. С. 365–389.

Лекторский В.А. Можно ли снять оппозицию конструктивизма и реализма? // *Эпистемология и философия науки*. 2015. № 1. С. 19–26.

²³ *Латур Б.* Надежды конструктивизма // *Социология вещей*. М., 2006. С. 379.

- Мамчур Е.А.* Онтологический статус ненаблюдаемых сущностей // *Vox*. Вып. 17 (дек. 2014). URL: <http://vox-journal.org/html/issues/280/294> (дата обращения: 26.09.2016.)
- Brock S., Mares E.* Realism and Anti-Realism. Durham: Acumen Publishing Limited, 2007. 256 p.
- Gergen K.J.* Social Construction in Context. L.: SAGE, 2001. 240 p.
- Gross P.R., Levitt N.* Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels With Science. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994. 348 p.
- Hacking I.* The looping effects of human kinds // *Causal Cognition: A Multidisciplinary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1995. P. 351–383.
- Hacking I.* The Social Consturction of What? Harvard: Harvard University Press, 1999. 272 p.
- Hacking I.* Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science. Cambridge: Cambridge University Press, 1983. 287 p.
- Haraway D.* Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective // *Feminist Studies*. 1998. Vol. 14. No. 3. P. 575–599.
- Haslanger S.* Resisting Reality. Social Construction and Social Critique. Oxford: Oxford University Press, 2012. 490 p.
- Kukla A.* Social Constructivism and the Philosophy of Science. L.: Routledge, 2000. 192 p.
- Pickering A.* Constructing quarks: a sociological history of particle physics. Chicago, Illinois Chichester: University of Chicago Press Wiley, 1999. 475 p.
- Shotter J.* Conversational Realities. Constructing Life through Language. L.; Thousand Oakes; New Dehli: SAGE Publications, 1993. 208 p.
- Sokal A.* A Physicist Experiments with Cultural Studies // *Lingua Franca*. 1996. May/June. P. 62–64.
- Sokal A.D.* Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity // *Social Text*. 1996. No. 46/47 (spring/summer). P. 217–252.

Elusive reality and social constructions

Elena Trufanova

CSc in Philosophy, Leading Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow 109240, Russian Federation; e-mail: eltrufanova@gmail.com

“Reality” is one of the most elaborate concepts. It is easy to define reality as something that is “what actually is taking place”. But when we try to declare what actually is taking place, we encounter quite different statements. Even the simplest object like a rock lying on the ground can evoke many different “versions” of reality: a rock can become in different eyes a weapon, a precious gem, an object of worship. This is what is often called a “social construction” of an object. From this point many different “versions” of reality spring to life. We deal here with the realism vs anti-realism debate in the field of scientific and epistemological realism, taking into consideration social constructionist movement and its anti-realistic stance. “Science wars” of the 1990s are regarded as a “political” conflict between natural scientists, trying to defend the classical concept of science and its claim to truth, and sociologists, psychologists and postmodernist philosophers who are arguing that whatever science says is ideologically biased and supportive of the political authorities, thus science cannot be seen as an objective source of truth. The concepts of “objectivity” and “truth” themselves are put into doubt on the premise that they are a part of European rationality that expresses the socio-culturally and historically restricted point of view of European male thinkers only. Social constructionists suggest that instead of one universal scientific knowledge many “situated knowledges” should be proposed when each social group will be given “voice” to express its opinion about the

world. However the author remains critical towards social constructionist arguments. Their main theses suggest that nearly everything we know about the world is “social constructions”. But does “socially constructed” means “not real”? Social constructionists mostly use the linguistic understanding of “social construction” – the ways we talk about an object is what “constructs” it. Different cultures and social groups have different ways of speaking about the same objects which according to social constructionism means there is no reality behind these descriptions, or at least we are ignorant about it. Social constructionism claims that words build our realities and only words transform them. Do social constructions hold no reality of their own? The concept of “President” is clearly socially constructed, but if we try to get rid of it, will the words be enough to do it if all of us just decide against using both the word and the idea of “President”? That is hardly possible – to get rid of “President” concept we should probably need to face a very real revolution. That means there is some reality connected to this word. The problem of reality is very acute in the present day media-saturated world, where each event gets a variety of media coverage with quite different versions of reality. The main question of reality nowadays goes beyond the scientific or epistemological realism and becomes the question of mutual understanding between people.

Keywords: realism, anti-realism, social constructionism, constructivism, relativism, reality, existence, science wars

References

Brock, S., Mares, E. *Realism and Anti-Realism*. Durham: Acumen Publishing Limited, 2007. 256 pp.

Gergen, K. “K kul’turno-konstruktsionistskoi psikhologii” [Toward a Cultural Constructionist Psychology], K. J. Gergen, *Sotsial’nyi konstruktsionizm: znanie i praktika* [Social Constructionism: Knowledge and Practice]. Minsk: BGU University Publ., 2003, pp. 74–89. (In Russian)

Gergen, K. J. *Social Construction in Context*. London: SAGE Publ., 2001. 240 pp.

Gergen, K. “Sotsial’naya psikhologiya kak sotsial’noe konstruirovaniye: stanovlenie vzglyada” [Social Psychology as Social Construction: The Emerging Vision], K.J. Gergen, *Sotsial’nyi konstruktsionizm: znanie i praktika* [Social Constructionism: Knowledge and Practice]. Minsk: BGU University Publ., 2003, pp. 31–47. (In Russian)

Gross, P. R., Levitt, N. *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels With Science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994. 348 pp.

Hacking, I. *Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983. 287 pp.

Hacking, I. “The looping effects of human kinds”, in: *Causal Cognition: A Multidisciplinary Approach*, ed. by D. Sperber, D. Premack, and A. J. Premack. Oxford: Clarendon Press, 1995, pp. 351–383.

Hacking, I. *The Social Construction of What?* Harvard: Harvard University Press, 1999. 272 pp.

Haraway, D. “Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective”, *Feminist Studies*, 1998, Vol. 14, No. 3, pp. 575–599.

Haslanger, S. *Resisting Reality. Social Construction and Social Critique*. Oxford: Oxford University Press, 2012. 490 pp.

Kukla, A. *Social Constructivism and the Philosophy of Science*. London: Routledge, 2000. 192 pp.

Latour, B. “Kogda veshchi dayut otpor: vozmozhnyi vklad ‘issledovaniy nauki’ v obshchestvennyye nauki” [When things strike back: a possible contribution of ‘science studies’ to the social sciences], in: *Sotsiologiya veshchei* [Sociology of Things]. Moscow: Izdatel’skiy dom «Territoriya budushchego» Publ., 2006, pp. 342–364. (In Russian)

Latour, B. “Nadezhdy konstruktivizma” [The Promises of Constructivism], in: *Sotsiologiya veshchei* [Sociology of Things]. Moscow: Izdatel'skii dom «Territoriya budushchego» Publ., 2006, pp. 365–389. (In Russian)

Lektorskii, V. A. “Mozhno li snyat' oppozitsiyu konstruktivizma i realizma?” [Can we get rid of constructivism vs realism opposition?], *Epistemology and Philosophy of Science*, 2015, No. 1, pp. 19–26. (In Russian)

Mamchur, E. A. “Ontologicheskii status nenablyudaemykh sushchnostei” [Ontological status of the Unobservable entities], *Vox* [*Philosophical E-journal VOX/ Voice*]: <http://vox-journal.org>, Issue 17 (December, 2014) [<http://vox-journal.org/html/issues/280/294>, accessed on 26.09.2016]. (In Russian)

Pickering, A. *Constructing quarks: a sociological history of particle physics*. Chicago, Illinois Chichester: University of Chicago Press Wiley, 1999. 475 pp.

Shotter, J. *Coversational Realities. Constructing Life through Language*. London, Thousand Oakes, New Dehli: SAGE Publ., 1993. 208 pp.

Sokal, A. D. “Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity”, *Social Text*, 1996, No. 46/47 (spring/summer), pp. 217–252.

Sokal, A. “A Physicist Experiments with Cultural Studies”, *Lingua Franca*, 1996, May/June, pp. 62–64.

НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ

Е.В. Петрова

Проблема диалектической взаимосвязи природного и социального аспектов адаптации человека в экосистеме информационного общества

Петрова Екатерина Викторовна – кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник, руководитель сектора био- и экофилософии. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: philosophyx@ Rambler.ru

При анализе проблемы адаптации человека можно выделить два тесно связанных между собой аспекта – природный и социальный. Экосистема, центром которой является человек, превращается в антропоэкосистему. Одна из составных частей любой антропоэкосистемы – ее информационное поле. По сути, информационная среда становится основной средой обитания современного человека. Изменения, вносимые в его жизнь искусственно созданной средой информационно-коммуникационных технологий, затрагивают все ее стороны: сознание и мировоззрение человека, его работу и образование, семью и межличностные отношения, экономику и производство. Следовательно, необходимость выработки новых адаптационных механизмов к изменившейся среде не подлежит сомнению. Рассмотрение человека как части экосистемы, более того, в качестве центрального звена «человекоадаптивной» экосистемы – антропоэкосистемы, и ее важной составляющей – информационной среды, помогает лучше понять необходимость адаптации человека к этой среде. Было бы даже более правильным употребить здесь термин «коадаптация», поскольку человечество и информационная среда на всем протяжении своего развития постоянно взаимно приспособляются, эволюционируют, коадаптируются. Изменение человеком информационной среды, построение искусственно созданной информационной среды вокруг себя и его изменение под влиянием этой среды – процессы неразрывно связанные, тесно переплетающиеся и невозможные один без другого. Экосистема информационного общества изначально, подобно любой экосистеме, строится как часть окружающей среды (в данном случае информационной) и лишь потом встраивается в структуру информационного общества. Человечество должно вырабатывать новые адаптационные механизмы (или пытаться как-то видоизменить уже существующие), чтобы успешно адаптироваться в этой новой информационной среде. Причем речь идет как о социальной, так и природной адаптации, т. к. эти процессы неразрывно связаны. Процесс адаптации – целостный процесс, и природная и социальная сторона могут быть выделены в нем как аспекты, взаимосвязь которых можно анализировать диалектически, но четко разграничить, разорвать их нельзя, да и не нужно.

Ключевые слова: информационное общество, информационная среда, адаптация, человек, экосистема, антропоэкосистема, информационный стресс, информационная экология

Информационные потоки и информационная среда занимают в окружающей среде все более значимое место. Если судить по времени, проводимому нами за работой за компьютером, Интернет-серфингом, в соцсетях или в виртуальном пространстве компьютерных игр, информационная среда постепенно становится основной средой обитания человека. Какое же воздействие на него как биосоциальное существо оказывают перечисленные виды деятельности? Каким образом изменения, вносимые в нашу жизнь искусственно созданной средой информационно-коммуникационных технологий, затрагивают наше сознание и мировоззрение, работу и образование, семью и межличностные отношения, экономику и производство? В данной работе поставленные вопросы рассматриваются через призму проблемы адаптации человека.

В анализе проблемы адаптации человека (как и любой другой «человеко-размерной» проблемы) можно выделить два аспекта – биологический и социальный. Согласно методологическому подходу, используемому в данной работе, более уместно говорить даже не о биологическом, а о природном аспекте, так как человек здесь рассматривается не как объект изучения науки биологии, а как часть природы. Основная методологическая установка, на которую я опираюсь, – попытка целостного рассмотрения проблемы адаптации человека в информационной среде с выделением (но не отрывом друг от друга) ее природных и социальных аспектов.

Информационная среда как экосистема

Общество, в котором обитает современный человек, – это информационное общество. Если говорить об экосистеме информационного общества, то изначально она, подобно любой экосистеме, строится как часть окружающей среды (в данном случае информационной) и лишь потом встраивается в структуру информационного общества. Конечно, это не означает, что существуют четко выделенные этапы «пока еще среда» и «теперь уже общество». Речь, скорее, идет о философско-методологическом анализе становления экосистемы информационного общества, при котором неизбежно приходится выделять некую логическую структуру и прибегать к определенной схематизации.

Информационная среда не является неким статичным, неизменным образованием. На заре истории человечества информационная среда совпадала с окружающей природной средой. Основным источником информации была природа, практически полностью определяющая жизнь людей. По мере того как общество развивалось, происходило накопление вторичной, социальной информации, которая на сегодняшний день играет основную роль в развитии отдельного человека и общества в целом. Как отмечает Е.О. Труфанова, «... Эволюция человека – биологическая и социальная – приводит к его отрыву от физического мира природы и погружению в мир социокультурный, в котором основной окружающей человека физической реальностью становится “вторая природа”, природа окультуренная»¹.

¹ Труфанова Е.О. Эскапизм. Бегство в поисках смысла // Психология и психотехника. 2014. № 6 (69). С. 598.

Современную информационную среду можно рассматривать как комплекс информационных условий жизнедеятельности человека (доступность и качество информационных ресурсов, степень развитости информационной инфраструктуры), а также совокупность экономических и социокультурных условий протекания процессов информатизации².

Ни один организм на нашей планете, и человек в том числе, не может обитать как независимая особь. Все организмы объединяются в определенные комплексы. Такие комплексы в экологической науке назывались по-разному. Термин «экосистема» был введен в 1935 г. английским ботаником А. Тенсли. По сути, экосистема представляет собой совокупность живых организмов в их связи с факторами окружающей среды

Экосистемы существовали на нашей планете задолго до зарождения человечества. Что же изменилось с его появлением? Если мы говорим об экосистеме, центром которой является человек, в которой он живет и действует, то это уже антропоэкосистема. Антропоэкосистема, как ее определяет Б.Б. Прохоров, – это «пространственное подразделение среды обитания человека, во всех своих частях обладающее сходством природных, социально-экономических, производственных, эколого-гигиенических, культурно-бытовых условий жизнедеятельности населения, которые формируют мировосприятие и экологическое сознание, уровень здоровья, демографическое поведение, физический облик, трудовые навыки, образ жизни, обряды и обычаи, выбор религии, профессиональные предпочтения»³.

Антропоэкосистема играет важнейшую роль в экологии человека, поскольку на практике антропоэкологические исследования сводятся к анализу разного рода антропоэкосистем – древних, современных, городских, сельских, арктических, тропических и т. д. Появлению термина «антропоэкосистема»⁴ предшествовали другие понятия, обозначавшие систему, с которой человек связан в процессе своей жизнедеятельности, – антропобиогеоценоз⁵, антропоэкосистема⁶ и антропогеоценоз⁷.

Одной из составных частей любой антропоэкосистемы является ее информационное поле, сформированное информационными потоками. Б.Б. Прохоров характеризует проблему информационного поля как одну из важнейших при описании динамики и сущности антропоэкосистемы⁸. Это связано с тем, что в основе антропоэкосистемы всегда находится общность людей, существование которой невозможно без информационно-коммуникационных процессов. В потоках информации, циркулирующих внутри антропоэкосистемы, можно выделить несколько уровней: 1) этнический уровень (совокупность культурных ценностей и религиозных верований, определяющих самосознание общности

² Подробнее об этом см.: *Петрова Е.В.* Человек в информационной среде: социокультурный аспект. М., 2014.

³ *Прохоров Б.Б.* Экология человека. Понятийно-термин. слов. М., 1999. С. 20.

⁴ См.: *Преображенский В.С., Райх Е.Л.* География и развитие экологии человека // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1984. № 5. С. 5–12.

⁵ См.: *Казначеев В.П.* Современные аспекты адаптации. Новосибирск, 1980.

⁶ См.: *Реймерс Н.Ф.* Антропоэкосистема // Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М., 1990.

⁷ См.: *Алексеев В.П.* Становление человечества. М., 1984.

⁸ *Прохоров Б.Б.* Экология человека: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. М., 2005. С. 62.

и относящих ее именно к данному конкретному народу); 2) уровень контактов и обмена информацией между антропоэкосистемами сходного или, наоборот, противоположного типа; 3) багаж знаний, накопленных в каждом конкретном коллективе и специфичных для него (сельскохозяйственные, животноводческие, охотничьи знания и навыки)⁹.

Трудно спорить с тем, что среда обитания современного человека (глобальная антропоэкосистема или антропоэкофера) в последнее время сильно изменилась. Более того, некоторые исследователи, например, Ю.В. Хен, говорят о ее разрушении: «Развитие новых технологий, необходимых для обеспечения выживания все возрастающего населения земного шара, одновременно разрушает ту среду обитания, которая является наиболее органичной для человечества как биологического вида»¹⁰. Следовательно, необходимость выработки новых адаптационных механизмов к изменившейся среде не подлежит сомнению.

Природный и социальный аспекты адаптации человека

Безусловно, мы не можем говорить об адаптации, как об одностороннем, однонаправленном процессе. Более правильным было бы употребить здесь термин «коадаптация», поскольку человечество и информационная среда на всем протяжении своего развития постоянно взаимно приспособляются, эволюционируют, коадаптируются. Вся человеческая культура является универсальной адаптивно-адаптирующей системой, человечество строит ее, изменяя, перерабатывая, подчиняя себе окружающую природу, но в то же время вынуждено адаптироваться к созданной им самим искусственной, «надприродной» среде. Изменение человеком информационной среды, построение искусственно созданной информационной среды вокруг себя и его изменение под влиянием этой среды – процессы неразрывно связанные, тесно переплетающиеся и невозможные один без другого.

Точно так же тесно связаны и два аспекта адаптации человека в информационной среде и информационном обществе: природный и социальный. Можно ли (и нужно ли) все же разделять их, выделять каждый в качестве отдельного аспекта или типа? Вот как отвечает на этот вопрос Н.Д. Субботина: «Деление на типы (виды) и элементы структуры адаптации довольно условно. Если рассматривать адаптацию человека в целом, то естественную и социальную сторону адаптации можно определять как элементы ее структуры, но можно понимать их и как самостоятельные типы, каждый из которых также имеет сложную структуру»¹¹. Исходя из того, что человек – существо целостное, и процесс адаптации – тоже целостный процесс, мне представляется более правильным первый вариант, т. е. рассмотрение природной и социальной адап-

⁹ Прохоров Б.Б. Экология человека: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. С. 62.

¹⁰ Хен Ю.В. Качественная демография как современный эквивалент евгеники // Проблема соотношения естественного и социального в обществе и человеке. VII международ. науч. конф.: Сб. ст. Чита, 2016. С. 243.

¹¹ Субботина Н.Д. Проблема классификации типов адаптации в естественных и социально-гуманитарных науках // Вестн. Нижегород. ун-та им. Н.И. Лобачевского. Сер. «Соц. науки». 2013. № 3 (31). С. 144.

тации именно как элементов, аспектов, сторон одного процесса – адаптации человека. На практике бывает очень сложно определить, где заканчивается природная и начинается социальная адаптация. Хотя, несомненно, для целей классификации или типологизации такое разделение может быть полезным.

Человеческий мозг – сложный материальный объект, обрабатывающий информацию, поступающую из внешнего мира через органы чувств человека. Какое же влияние оказывают различные типы информации на деятельность мозга? В рамках освещения проблемы адаптирования информации человеком представляется интересным затронуть вопрос о связи между функциональной асимметрией мозга и восприятием информации, т. к. особенности восприятия информации и механизмы адаптации к информационной среде зависят в том числе и от того, какое полушарие мозга доминирует.

Согласно традиционным данным нейрофизиологии¹², полушария человеческого мозга выполняют различную функцию: левое полушарие специализируется на обработке звуков речи и отвечает за логическое мышление, правое отвечает за наглядное восприятие внешнего мира, означающую сторону знаков (рисунков, иероглифов, языка жестов), занято обработкой образной информации. Анализируя современные представления о билатеральности полушарий, Е.А. Силина и Т.В. Евтух подчеркивают: «Разделение головного мозга на два симметричных, но функционально неравнозначных органа рассматривается современной наукой как важный фактор адаптации человека к окружающей действительности»¹³. При этом, нельзя абсолютизировать это разделение, нельзя забывать, что при выполнении мозгом своих функций, оба полушария работают взаимосвязано, при этом каждое исполняет свою роль.

Опираясь на концепцию Вяч. Вс. Иванова¹⁴, можно предположить, что у человека древних бесписьменных обществ было более развито образное мышление и, соответственно, правое полушарие. Появление фонетического письма способствовало формированию логического мышления и развитию левого полушария. Начиная с XX в. можно наблюдать постоянный рост количества образной информации – кино, телевизор, видеофильмы, наконец, компьютер и Интернет. Компьютерные игры, которыми увлечены и взрослые и дети, почти полностью предоставляют информацию в виде образов. Велика доля образной информации и в контенте соцсетей. Возрастание доли образной информации может привести к активизации правого полушария, что позволяет предположить: в будущем оба полушария мозга будут гармонично развиваться и взаимодополнять друг друга.

¹² См.: *Балонов Л.Я., Деглин В.Л.* Слух и речь доминантного и недоминантного полушарий. Л., 1976; *Sperry R.W.* Lateral specialization in the surgically separated hemispheres // *The neurosciences: Third study Program*. Cambridge, Massachusetts, 1974. P. 5–20; *Лурия А.Р.* Основные проблемы нейролингвистики. М., 2009.

¹³ *Силина Е.А., Евтух Т.В.* Межполушарная асимметрия и индивидуальные различия. Пермь, 2005. С. 7.

¹⁴ См., например, *Иванов Вяч. Вс.* Чет и нечет. Асимметрия мозга и знаковых систем. М., 1978; *Его же.* От буквы и слога к иероглифу. Системы письма в пространстве и времени. М., 2013.

Проблема дезадаптации и информационного стресса

Адаптация не всегда проходит со знаком «плюс». Зачастую адаптационные механизмы просто не справляются с проблемой (например, резким изменением условий окружающей среды), и тогда наступает адаптация со знаком «минус» или, другими словами, дезадаптация. Так случается, например, когда на человека обрушивается поток информации, превосходящий возможности его адаптационных механизмов. Это может происходить в силу профессиональных причин, когда для эффективной работы человек вынужден в кратчайшие сроки перерабатывать огромные объемы информации (биржевые брокеры, менеджеры, журналисты). Но зачастую мы сами без особых на то причин обрушиваем на себя огромный поток разрозненной, фрагментарной информации: новости по телевизору и в Интернете, компьютерные игры, соцсети, смс-сообщения, Viber, WhatsApp... В результате может возникнуть срыв адаптации, информационный стресс. Некоторые авторы считают, что «любой психологический стресс в своей основе является информационным, так как источником его развития служат сообщения, получаемые из различных источников, или информация, которая травмирует человека в форме прошлых воспоминаний стрессовых событий и их последствий»¹⁵. На первый взгляд такая трактовка информационного стресса кажется слишком расширенной, однако если вспомнить, что вся окружающая нас среда является, по сути, информационной (любой предмет, явление или процесс дает нам определенную информацию), то такое понимание представляется вполне обоснованным.

Все в большем числе работ по психологии, социологии, философским проблемам информационного общества информационный стресс выделяется в качестве отдельной формы стресса. Это связано как с особенностями его появления и развития, так и со специфичностью средств и способов профилактики и преодоления. В отечественной литературе проблема информационного стресса полнее всего разработана В.А. Бодровым. В.А. Бодров считает, что стресс «является реакцией не столько на физические свойства ситуации, сколько на особенности взаимодействия между личностью и окружающим миром. Это в большей степени продукт наших когнитивных процессов, образа мыслей и оценки ситуации, знания собственных возможностей (ресурсов), степени обученности способам управления и стратегии поведения, их адекватному выбору»¹⁶. Таким образом, информационный стресс ставит под угрозу здоровье и психологическое благополучие личности, особенно незрелой, становящейся (ребенка и подростка), нарушает процессы биологической и социальной адаптации к информационной среде и к окружающему миру вообще. Трудно не согласиться с Е.Н. Гнатик в том, что «поток информации, постоянно проходящий через человека, будоражит мозг своим обилием, лишая человека возможности адекватно реагировать на окружающее, делает его более депрессивным, резче реагирующим на внешние раздражители»¹⁷.

¹⁵ Медведева Н.И. Современная социальная среда как фактор и источник информационного стресса // Вестн. Северо-Кавказ. федерал. ун-та. 2015. № 2 (47). С. 235.

¹⁶ Бодров В.А. Информационный стресс. М., 2000. С. 5.

¹⁷ Гнатик Е.Н. Проблемы прогнозирования в сфере конвергентных технологий // Ценностные основания научного познания. М., 2017. С. 146–147.

Некоторые авторы вполне обоснованно считают необходимым появление новой науки – информационной экологии, которая будет изучать «закономерности влияния информации на формирование и функционирование человека, человеческих сообществ и человечества в целом, на индивидуальные и общественные взаимоотношения с окружающей информационной средой, а также межличностные и межгрупповые информационные взаимодействия»¹⁸. Необходимость создания информационной экологии обусловлена тем, что информационный взрыв породил новую форму загрязнения окружающей среды – информационное загрязнение. Термин «информационное загрязнение» был введен в 2003 г. Я. Нильсеном и изначально обозначал «засорение» информационной среды ненужными, неподходящими и недостоверными данными. Сегодня информационное загрязнение понимается как поток «дисгармоничной, хаотической, разрушительной информации, воздействующий на человека, преимущественно, через его зрение и слух»¹⁹. Причем такое загрязнение может быть не только «побочным продуктом» информационно-коммуникационных технологий, но и создаваться вполне осознанно и с определенными целями. Речь идет о так называемых «аудионаркотиках», проблеме которых посвящены работы И.Л. Андреева, Л.Н. Назаровой и других исследователей²⁰. Под аудионаркотиками понимаются определенные, создаваемые с расчетом на коммерческий успех звуковые ритмы, целенаправленно формирующие с помощью специальных программ и устройств «измененные состояния сознания и мотивации поведения у эмоционально неустойчивых людей и у лиц с нарушенной психикой, вызывая у них виртуальный эффект, близкий к использованию химического, биологического или синтетического наркотика, а затем формирующие влечение и патологическую зависимость от них»²¹. Влияние аудионаркотиков на мозг и психику человека так велико, что они могут вызывать «опасные сбои в функционировании головного мозга слушателей, головные боли и приступы эпилепсии»²².

О влиянии информационных потоков на сознание, мышление, когнитивные способности человека написано очень много, и рамки небольшой статьи не позволяют подробно проанализировать этот вопрос. Сошлюсь только на некоторые работы, наиболее «выпукло», на мой взгляд, обрисовывающие проблему. Например, 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»²³. Люди привыкли

¹⁸ Парахонский А.П., Еремин А.Л. Проблемы информационной экологии в ноосфере // Международный журн. приклад. и фундамент. исслед. 2009. № 7. С. 8.

¹⁹ Дружилов С.А. «Загрязненность» информационной среды и проблемы психологического здоровья личности // Современ. наукоемкие технологии. 2013. № 4. С. 89.

²⁰ Андреев И.Л., Назарова Л.Н. Аудионаркотики в контексте авторской классификации зеркальных нейронов // Наркология. 2014. № 3 (147). С. 81–87; Андреев И.Л., Назарова Л.Н. Эволюция психического ландшафта информационной эпохи // Психическое здоровье. 2014. № 7. С. 74–80; Надеждин А.В., Колгашикин А.Ю., Тетенова Е.Ю. Аудионаркотики – миф или реальность // Наркология. 2013 № 1. С. 53–65.

²¹ Андреев И.Л., Назарова Л.Н. Аудионаркотики в контексте авторской классификации зеркальных нейронов. С. 84.

²² Андреев И.Л., Назарова Л.Н. Эволюция психического ландшафта информационной эпохи. С. 78.

²³ 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.

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! И.Ю. Алексеева пишет о «тревожных изменениях в естественном интеллекте, происходящих под влиянием информационно-коммуникационных технологий»²⁴. Вот как она описывает эти изменения: «Происходит “экстернализация” памяти, ослабевают способности человека к запоминанию и логические способности, формирование “клипового сознания” становится препятствием для развития абстрактного мышления, а легкость доступа к информации вытесняет потребность в самостоятельном производстве знаний»²⁵. Здесь мы опять сталкиваемся с диалектикой природного и социального при адаптации в информационной среде. С одной стороны, мы имеем дело с сознательной, «социальной» установкой человека, который привык искать нужную информацию в Интернете, а не запоминать ее. С другой стороны, что подтверждено исследованиями Спэрроу, происходят изменения именно в механизмах запоминания и структуре памяти, что уже ближе к биологической, природной стороне проблемы. Такой анализ еще раз доказывает неразрывность и в то же время многоаспектность процессов природной и социальной адаптации.

Не менее важным и дискуссионным, чем проблема диалектики природной и социальной адаптации, представляется проблема взаимосвязи адаптации и дезадаптации. Возникает вопрос: как рассматривать изменения в психике, сознании, поведении человека, погруженного в современную информационную среду. Возьмем, например, человека, профессией которого является создание компьютерных игр. Он должен играть в них и сам, иначе он просто не сможет адекватно оценивать создаваемый им «продукт». А компьютерная игра зачастую процесс по времени не нормированный. То есть перед нами типичный одержимый виртуальным миром геймер, жертвующий ради игры сном, едой, общением с друзьями, а зачастую и семейной жизнью²⁶. Казалось бы, налицо все признаки аддикции, зависимости, дезадаптации, причем как на социальном, так и на природном уровне. По данным И.Л. Андреева и Л.Н. Назаровой, ссылающихся на исследования китайских ученых, «...интернет-аддикция... – болезнь, опасно поражающая мозг и сознание своих жертв. Процедура МРТ головного мозга интернет-зависимых пациентов выявила в белом веществе (подкорке) головного мозга явные нарушения нейронных связей именно в участках, непосредственно отвечающих за регулирование эмоций, сосредоточение внимания, принятие решений и самоконтроль»²⁷. Но при этом тот же самый человек может очень хорошо зарабатывать созданием компьютерных игр, то есть, по крайней мере, профессионально он вполне успешен, а значит, адаптирован. Видимо, как раз в подобных случаях очень важно разделять разные аспекты процесса адаптации (в приведенном примере – нейрофизиологический, психический, может быть, даже медицинский, с точки зрения которых человек явно дезадаптирован, и социальный, профессиональный, показываю-

²⁴ Алексеева И.Ю., Никитина Е.А. Интеллект и технологии. М., 2015. С. 5.

²⁵ Там же.

²⁶ Хочу оговориться, я рассматриваю данную ситуацию в качестве примера, что вовсе не означает, что все поголовно разработчики компьютерных игр – одержимые виртуальным миром геймеры.

²⁷ Андреев И.Л., Назарова Л.Н. Эволюция психического ландшафта информационной эпохи. С. 77.

щие, что он вполне успешно адаптирован)²⁸. Или же правильное, напротив, вообще не говорить о дезадаптации, а выделять только адаптацию со знаком «плюс» или «минус». Ведь если рассматривать адаптацию как приспособление организма к изменяющимся условиям среды, можно считать, что геймер – создатель компьютерных игр, приспособился к своей основной окружающей среде – информационной, хотя и несколько своеобразным способом, доведя до совершенства одну из своих функций в ущерб другим. По сути, мы приходим к диалектической взаимосвязи понятий «адаптация» и «дезаптация», когда они приобретают положительную или отрицательную направленность в зависимости от множества факторов.

Е.О. Труфанова рассматривает погружение в виртуальную реальность как одно из проявлений эскапизма – бегства от «реальной реальности»: «Наиболее простым (и потому – наиболее распространенным) способом “бегства” является пассивное переключение сознания в виртуальную реальность компьютерной игры или просмотр телесериала, но в то же время эскапизм может быть продуктивным и выражаться в творческой деятельности, в которой индивид находит (а точнее – конструирует сам!) тот самый недостающий смысл, о котором страдали романтики, о котором писал Франкл и др.»²⁹. По моему мнению, феномен эскапизма тоже можно рассматривать как проявление диалектической связи «адаптация-дезаптация». То есть, с одной стороны, индивид дезадаптирован, т. к. уклоняется от каких-то социальных ролей, решения проблем. С другой стороны, эскапизм (при условии, что он, по классификации Е.О. Труфановой, «активный», творческий) дает индивиду новые возможности для творческого преобразования реальности, тем самым создавая условия для успешной социальной и профессиональной адаптации.

Если взглянуть на проблему с иной точки зрения, можно предположить, что происходит что-то похожее на дегенерацию по А.Н. Северцову³⁰, только в социальном смысле. Если Северцов говорил об инволюции органов, то здесь идет речь об утрате некоторых социальных функций, например, создания семьи и деторождения (утрата именно в социальном смысле, потому что биологическая репродуктивная функция сохраняется). Видимо, об этом же пишет и Ю.В. Хен: «...В природе хорошая приспособляемость нередко ведет к упрощению организации, паразитизму. Это означает утрату многих способностей и потенций ради лучшего приспособления к специфической среде обитания»³¹.

Возможно, ослабление социальной репродуктивной функции у погруженных в виртуальный мир индивидов является одним из проявлений защитных природных механизмов, которые включаются, когда перенаселение земного шара приближается к критической отметке. Сюда же можно отнести феномены *childfree* и хикикомори (японский термин, обозначающий людей, стремящихся к крайней степени социальной изоляции). Вот как описывает этот механизм биолог В.Р. Дольник: «Зачастую при возрастании численности потомство перестает быть главной ценностью для членов популяции (включая иногда и ро-

²⁸ Более подробно о социальной и психологической адаптации см., например: *Реан А.А., Кудашев А.Р., Баранов А.А.* Психология адаптации личности. СПб., 2008; *Андреева Г.М.* Психология социального познания. М., 2009.

²⁹ *Труфанова Е.О.* Указ. соч. С. 605.

³⁰ *Северцов А.Н.* Морфологические закономерности эволюции. М.; Л., 1939.

³¹ *Хен Ю.В.* Указ. соч. С. 102.

дителей); они избегают размножения, откладывают яйца куда попало, снижают заботу о потомстве и даже умерщвляют его и пожирают. Лишенные достаточной родительской заботы, детеныши (в том числе и у обезьян) вырастают нерешительными и агрессивными, испытывают затруднения в образовании пар, часто устойчивых пар не образуют, в свою очередь плохо заботятся о собственном потомстве. Рождаемость падает, а смертность растет»³².

Тесная взаимосвязь природного и социального аспектов адаптации человека лучше всего прослеживается на примере психической адаптации. Н.Д. Субботина описывает эту взаимосвязь следующим образом. «Психика является одновременно результатом длительной адаптации человека как биотического организма и социального индивида и в то же время механизмом его дальнейшей адаптации. При этом механизмы естественной адаптации передаются человеку генетически по наследству. Механизмы же социальной адаптации вырабатываются у каждого человека заново. Однако если бы у человека не было естественной, закреплённой на морфологическом уровне, готовности к восприятию социальной информации, которая, на наш взгляд, еще недостаточно изучена, социальная адаптация была бы невозможна»³³.

* * *

В заключение хочется еще раз подчеркнуть, что одной из особенностей человеческого существа является то, что любое изменение окружающей его природной, социальной, культурной среды требует активизации адаптационных механизмов – многокомпонентных процессов изменения или приспособления организма к условиям среды или среды к нуждам и жизненным потребностям организма. В процессе становления информационной эпохи все более значимой частью окружающей среды становится искусственно созданная информационная среда: газеты, телевидение, радио, Интернет, различные службы обмена короткими сообщениями, социальные сети. По словам М. Кастельса, «СМИ, особенно радио и телевидение, стали аудиовизуальной окружающей средой, с которой мы непрестанно и автоматически взаимодействуем»³⁴. Может сложиться впечатление, что перечисление негативных моментов воздействия информационной среды на человека призывает к каким-то ограничительным, запретительным мерам или даже возвращению к естественной информационной среде. Но это не так, тем более что «повернуть назад» и невозможно – новые технологии входят и будут входить в нашу жизнь, это естественный, неотменяемый и в целом положительный процесс. Задача, стоящая перед современным обществом (и философией в том числе), состоит в том, чтобы провести всесторонний анализ взаимоотношений человека с искусственно созданной окружающей средой, минимизировать риски и получить максимум преимуществ, которые она может нам, людям, дать. То есть человечество должно научиться вырабатывать новые адаптационные механизмы или пытаться как-то видоизменять уже существующие, чтобы успешно адаптироваться в

³² Дольник В.Р. Существуют ли биологические механизмы регуляции численности людей? // Природа. 1992. № 6. С. 8.

³³ Субботина Н.Д. Указ. соч. С. 147.

³⁴ Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М., 2000.

этой новой, информационной, среде. Причем речь идет как о социальной, так и о природной адаптации, т. к. эти процессы неразрывно связаны. Процесс адаптации – целостный процесс, и природная и социальная сторона могут быть выделены в нем как аспекты, взаимосвязь которых можно анализировать диалектически, но четко разграничить, разорвать их нельзя, да и не нужно.

Список литературы

- Алексеев В.П.* Становление человечества. М.: Политиздат, 1984. 462 с.
- Алексеева И.Ю., Никитина Е.А.* Интеллект и технологии. М.: Проспект, 2015. 96 с.
- Андреев И.Л., Назарова Л.Н.* Аудионаркотика в контексте авторской классификации зеркальных нейронов // Наркология. 2014. № 3 (147). С. 81–87.
- Андреев И.Л., Назарова Л.Н.* Эволюция психического ландшафта информационной эпохи // Психическое здоровье. 2014. № 7. С. 74–80.
- Андреева Г.М.* Психология социального познания. М.: Аспект Пресс, 2009. 303 с.
- Балонов Л.Я., Деглин В.Л.* Слух и речь доминантного и недоминантного полушарий. Л.: Наука, 1976. 218 с.
- Бодров В.А.* Информационный стресс. М.: ПЕР СЭ, 2000. 352 с.
- Гнатик Е.Н.* Проблемы прогнозирования в сфере конвергентных технологий // Ценностные основания научного познания / Отв. ред. Г.Л. Белкина. М.: Ленанд, 2017. С. 136–152.
- Дольник В.Р.* Существуют ли биологические механизмы регуляции численности людей? // Природа. 1992. № 6. С. 3–16.
- Дружилов С.А.* «Загрязненность» информационной среды и проблемы психологического здоровья личности // Соврем. наукоемкие технологии. 2013. № 4. С. 89–92.
- Иванов Вяч. Вс.* От буквы и слога к иероглифу. Системы письма в пространстве и времени. М.: Яз. славян. культуры, 2013. 272 с.
- Иванов Вяч. Вс.* Чет и нечет. Асимметрия мозга и знаковых систем. М.: Сов. радио, 1978. 184 с.
- Казначеев В.П.* Современные аспекты адаптации. Новосибирск: Наука, 1980. 191 с.
- Кастельс М.* Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
- Лурия А.Р.* Основные проблемы нейролингвистики. М.: Либроком, 2009. 256 с.
- Медведева Н.И.* Современная социальная среда как фактор и источник информационного стресса // Вестн. Северо-Кавказ. федерал. ун-та. 2015. № 2 (47). С. 235–239.
- Надеждин А.В., Колгашкин А.Ю., Тетенова Е.Ю.* Аудионаркотика-миф или реальность. // Наркология. 2013. № 1. С. 53–65.
- Парахонский А.П., Еремин А.Л.* Проблемы информационной экологии в ноосфере // Международ. журн. приклад. и фундамент. исслед. 2009. № 7. С. 8.
- Петрова Е.В.* Человек в информационной среде: социокультурный аспект. М.: ИФ РАН, 2014. 137 с.
- Преображенский В.С., Райх Е.Л.* География и развитие экологии человека // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1984. № 5. С. 5–12.
- Прохоров Б.Б.* Экология человека. Понятийно-терминологический словарь. М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. 348 с.
- Прохоров Б.Б.* Экология человека. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издат. центр «Академия», 2005. 320 с.
- Реан А.А., Кудашев А.Р., Баранов А.А.* Психология адаптации личности. СПб.: Прайм-Еврознак, 2008. 480 с.

Реймерс Н.Ф. Антропосистема // *Реймерс Н.Ф.* Природопользование. Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 647 с.

Северцов А.Н. Морфологические закономерности эволюции. М.; Л.: Изд-во АН, 1939. 610 с.

Силина Е.А., Евтух Т.В. Межполушарная асимметрия и индивидуальные различия. Пермь: Перм. гос. пед. ун-т, 2005. 132 с.

Субботина Н.Д. Проблема классификации типов адаптации в естественных и социально-гуманитарных науках // Вестн. Нижегород. ун-та им. Н.И. Лобачевского. Сер. «Соц. науки». 2013. № 3 (31). С. 143–150.

Труфанова Е.О. Эскапизм. Бегство в поисках смысла // Психология и психотехника. 2014. № 6 (69). С. 597–608.

Хен Ю.В. Качественная демография как современный эквивалент евгеники // Проблема соотношения естественного и социального в обществе и человеке. VII междунар. науч. конф.: Сб. ст. / Под общ. ред. Н.Д. Субботиной, О.А. Борисенко. Чита: Забайкал. гос. ун-т, 2016. С. 238–245.

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.

Sperry R.W. Lateral specialization in the surgically separated hemispheres // The neurosciences: Third study Program. Cambridge. Massachusetts: MIT Press, 1974. P. 5–20.

The problem of the dialectical relationship of natural and social aspects of human adaptation in the ecosystem of the information society

Ekaterina Petrova

CSc in Philosophy, Leading Research Fellow, Head of the Department of Bio- and Ecophilosophy. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow 109240, Russian Federation; e-mail: philosophyx@rambler.ru

In the analysis of the problem of human adaptation there are two closely related aspects – natural and social. The main methodological guideline of this work is to try a holistic consideration of the problem of human adaptation in the information environment emphasizing (but not separating from each other) its natural and social aspects. All organisms on the planet are grouped into certain kinds of complexes – ecosystems. An ecosystem is a collection of living organisms in their relationship with environmental factors. The ecosystem centered on the human becomes anthropo-ecosystem. One of the integral parts of any anthropo-ecosystem is its information field. The problem of the information field is one of the most important in the description of the dynamics and nature of anthropo-ecosystem. This is due to the fact that the basis of the anthropo-ecosystem is always a community of people, the existence of which is impossible without information and communication processes. In fact, the information environment is becoming a major habitat of modern man. Modern information environment can be considered as a collection of information conditions of human life (availability and quality of information resources, development of information infrastructure), as well as a set of economic and socio-cultural conditions of informatization processes. Changes to our life created by artificially created environment of information and communication technologies affect all its aspects: our minds and our world view, work and education, family and interpersonal relations, the economy and production. Consequently, the need to develop new mechanisms of adaptation to the changing environment is undeniable. The process of changing of information environment by humans, the construction of artificial information environment around them, and their

change under the influence of the environment – these processes are inextricably linked, closely intertwined and impossible without each other. Consideration of human beings as part of anthropo-ecosystem helps us better to understand the need for human adaptation to the information environment. It would even be more correct to use the term “co-adaptation” here, since humanity and information environment throughout their evolution constantly mutually adapt, evolve, co-adapt. The ecosystem of the information society originally, like any other ecosystem, is built as part of the environment (in this case the information environment) and only then is integrated into the structure of the information society. Adaptation is not always a positive thing. When a person experiences a flow of information exceeding the limits of his or her adaptation mechanisms there is a possibility of failure of adaptive mechanisms and information stress. Analysis of changes in the human psyche, consciousness, and behavior immersed in the modern information environment, shows that the concept of “adaptation” and “maladjustment” dialectically interrelated, acquiring positive or negative direction depending on a variety of factors. A new form of pollution – information pollution – necessitates the creation of a new science – information ecology. Humanity must develop new adaptation mechanisms (or try to somehow modify existing ones), in order to successfully adapt to the new information environment. Moreover, this applies to both social and natural adaptation, because these processes are inextricably linked. The process of adaptation – a holistic process and the natural and social sides of it can be distinguished as its aspects, the relationship of which can be analyzed dialectically, but a clear separation and isolation of them is not possible or even needed.

Keywords: information environment, information society, ecosystem, anthropo-ecosystem, adaptation, human being, information ecology, information stress

References

- Alekseev, V. P. *Stanovlenie chelovechestva* [Mankind formation]. Moscow: Politizdat Publ., 1984. 462 pp. (In Russian)
- Alekseeva, I. Ju., Nikitina, E. A. *Intellekt i tehnologii* [Intelligence and technology]. Moscow: Prospekt Publ., 2015. 96 pp. (In Russian)
- Andreev, I. L., Nazarova, L. N. “Audionarkotiki v kontekste avtorskoj klassifikacii zerkal’nyh neyronov” [Audio-drugs in the context of the author’s classification of mirror neurons], *Narkologija*, 2014, No. 3 (147), pp. 81–87. (In Russian)
- Andreev, I. L., Nazarova, L. N. “Jevoljucija psihicheskogo landshafta informacionnoj jepohi” [The evolution of the mental landscape of the information age], *Psihicheskoe zdorov’e*, 2014, No. 7, pp. 74–80. (In Russian)
- Andreeva, G. M. *Psihologija social’nogo poznanija* [Psychology of social cognition]. Moscow: Aspekt Press Publ., 2009. 303 pp. (In Russian)
- Balonov, L. Ja., Deglin, V. L. *Sluh i rech’ dominantnogo i nedominantnogo polusharij* [Hearing and speech of the dominant and non-dominant hemispheres]. Leningrad: Nauka Publ., 1976. 218 pp. (In Russian)
- Bodrov, V. A. *Informacionnyj stress* [Information stress]. Moscow: PER SJe Publ., 2000. 352 pp. (In Russian)
- Dol’nik, V. R. “Sushhestvujut li biologicheskie mehanizmy reguljacii chislennosti lju-dej?” [Are there biological mechanisms of regulation of number of people?], *Priroda*, 1992, No. 6, pp. 3–16. (In Russian)
- Druzhilov, S. A. “Zagrijaznennost” informacionnoj sredy i problemy psihologicheskogo zdorov’ja lichnosti” [“Pollution” of the information environment and the psychological health problems of personality], *Sovremennye naukoemkie tehnologii*, 2013, No. 4, pp. 89–92. (In Russian)

Gnatik, E. N. "Problemy prognozirovaniya v sfere konvergentnyh tehnologij" [Problems of forecasting in convergent technologies], in: *Cennostnye osnovaniya nauchnogo poznanija* [Valuable bases of scientific knowledge], ed. by G. L. Belkina. Moscow: Lenand Publ., 2017, pp. 136–152. (In Russian)

Hen, Ju. V. "Kachestvennaja demografija kak sovremennyj jekvivalent evgeniki" [Qualitative demography as the modern equivalent of eugenics], in: *Problema sootnoshenija estestvennogo i social'nogo v obshhestve i cheloveke* [The problem of correlation of the natural and social in society and humans]. Proceedings of the 7th international scientific conference, ed. by N. D. Subbotina, O. A. Borisenko. Chita: Transbaical State Univ. Publ., 2016, pp. 238–245. (In Russian)

Ivanov, Vjach. Vs. *Chet i nechet. Asimetrija mozga i znakovyh system* [Odd and Even. The asymmetry of the brain and sign systems]. Moscow: Sovetskoe radio Publ., 1978. 184 pp. (In Russian)

Ivanov, Vjach. Vs. *Ot bukvy i sloga k ieroglifu. Sistemy pis'ma v prostranstve i vremeni* [From letters and syllables to hieroglyphs. Writing systems in space and time]. Moscow: Jazyki slavjanskoj kul'tury Publ., 2013. 272 pp. (In Russian)

Kastel's, M. *Informacionnaja jepoha: jekonomika, obshhestvo i kul'tura* [The information age: economy, society and culture]. Moscow: HSE Publ., 2000. 608 pp. (In Russian)

Kaznacheev, V. P. *Sovremennye aspekty adaptacii* [Modern aspects of adaptation]. Novosibirsk: Nauka Publ., 1980. 191 pp. (In Russian)

Lurija, A. R. *Osnovnye problemy nejrolingvistiki* [The main problems of neurolinguistics]. Moscow: Librokom Publ., 2009. 256 pp. (In Russian)

Medvedeva, N. I. "Sovremennaja social'naja sreda kak faktor i istochnik informacionnogo stressa" [Contemporary social environment as a factor and a source of information stress], *Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta*, 2015, No. 2 (47), pp. 235–239. (In Russian)

Nadezhdin, A. V., Kolgashkin, A. Ju., Tetenova, E. Ju. "Audionarkotiki-mif ili real'nost'" [Audio-drugs – myth or reality], *Narkologija*. 2013, No. 1, pp. 53–65. (In Russian)

Parahonskij, A. P., Eremin, A. L. "Problemy informacionnoj jekologii v noosfere" [Information ecology problems of noosphere], *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij*, 2009, No. 7, pp. 8. (In Russian)

Petrova, E. V. *Chelovek v informacionnoj srede: sociokul'turnyj aspekt* [Humans in the information environment: a social and cultural aspect]. Moscow: IPh RAS Publ., 2014. 137 pp. (In Russian)

Preobrazhenskij, B. C., Rajh, E. L. "Geografija i razvitie jekologii cheloveka" [Geography and development of human ecology], *Izvestiya AN SSSR. Seria geograficheskaya*, 1984, No. 5, pp. 5–12. (In Russian)

Prohorov, B. B. *Jekologija cheloveka. Ponjatijno-terminologicheskij slovar'* [Human ecology. Conceptually-terminological dictionary]. Moscow: MIEPU Publ., 1999. 348 pp. (In Russian)

Prohorov, B. B. *Jekologija cheloveka. Ucheb. dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij* [Human ecology. A textbook for university students]. Moscow: Akademija Publ., 2005. 320 pp. (In Russian)

Rean, A. A., Kudashev, A. R., Baranov, A. A. *Psihologija adaptacii lichnosti* [Psychology of personality adaptation]. St. Petersburg: Prajm-Evroznak Publ., 2008. 480 pp. (In Russian)

Rejmers, N. F. "Antroposistema" [Anthroposystem], in: N. F. Rejmers *Prirodopol'zovanie. Slovar'-spravochnik* [Use of nature. Reference Dictionary]. Moscow: Mysl' Publ., 1990. 647 pp. (In Russian)

Severcov, A. N. *Morfologicheskie zakonomernosti jevoljucii* [Morphological patterns of evolution]. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences Publ., 1939. 610 pp. (In Russian).

Silina, E. A., Evtuh, T. V. *Mezhpolutsharnaja asimmetrija i individual'nye razlichija* [Hemispheric asymmetry and individual differences]. Perm: Permskij St. Ped. Univ. Publ., 2005. 132 pp. (In Russian)

Sparrow, B., Liu, J., Wegner, D. “Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips”, *Science*, 2011, Vol. 333, No. 6043, pp. 776–778.

Sperry, R. W. “Lateral specialization in the surgically separated hemispheres”, in: *The neurosciences: Third study Program*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1974, pp. 5–20.

Subbotina, N. D. “Problema klassifikacii tipov adaptacii v estestvennyh i social'no-gumanitarnyh naukah” [The problem of the classification of types of adaptation in natural and social-humanitarian sciences], *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. Serija “Social'nye nauki”*, 2013, No. 3(31), pp. 143–150. (In Russian)

Trufanova, E. O. “Jeskapizm. Begstvo v poiskah smysla” [Escapism. Escapement in search for the meaning], *Psihologija i psihotehnika*, 2014, No. 6 (69), pp. 597–608. (In Russian)

ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

L. Laino

Trying to Fancy What the Flame of a Candle Is Like After the Candle Is Blown Out: Some Notes About the Ontological Structure of the Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics

Luigi Laino – PhD in Philosophy, Teaching Assistant. The University of Naples Federico II, Department of Humanistic Studies. 40 Corso Umberto I, Naples, 80138, Italy; e-mail: llaino31@gmail.com

In the present article the author will deal with an inquiry of the ontological structure of quantum mechanics, and he will analyze the evolution of the heno-ontological equation (the identity of being one and of being) in the shape of the new arrangement prepared by the orthodox interpretation of the theory. Hence the article will particularly focus on the Copenhagen interpretation and the lack of intuition [*Anschaulichkeit*] in the representation of physical external objects; as far as the latter topic is concerned, the author will also consider the classic representation of Heisenberg's philosophy given by Heelan. The author will then show the impossibility of holding the old physical body-representation which worked for classical mechanics as well, because quantum mechanics denies an absolute localizability of physical entities. A non-defective determination of localizability was in fact the very postulate which lays at the basis of the heno-ontological equation as Aristotle had envisaged it: what is not localizable, is not one being. It also has to be considered a specific lack as regards the chronological permanence of the identity of the quantum object, which appears to be constantly modified by its interaction with the devices and with other particles. Accordingly, the author will explain the peculiar definition of physical entity in the Copenhagen interpretation of quantum mechanics as a non-substantial entity, as a non-body, considering the argument that henceforth the actual substance, in physics, will be only the whole totality. Arguing about the latter point, the author will develop a definition of individuality which could not be extraneous to the most recent interpretations of quantum mechanics. He will indeed aim for a non strictly ontological definition of individuality, if one has to figure out the *individuum* as a body of daily experience. Rather than a body, the quantum *individuum* is almost a being whose ontological content is only relative to the transformations of a primitive context: this implies that his ontological charge cannot be considered permanent. From this point of view, one can argue that quantum mechanics is very close to the old representation of nature as being by the ancient Greek physicists, which tended to distinguish between the ontological definition of individual entities and the unity of being as a whole. Hence the article will show, through Cassirer's review, how it is possible to depict a new setting for the relationship between one and being, as well as trying to shed some light on the basic assumptions of the ontology of Copenhagen interpretation and of modern quantum mechanics.

Keywords: Aristotle, E. Cassirer, Copenhagen interpretation, henology, Quantum mechanics, question of being, W. Heisenberg, ontology

1. The first philosophical definition of the concept of being was coined by the Greeks. Indeed, the word “being” was firstly born as the name of the whole nature, and it later became the name of the single being that a thing actually is.

However, the English word “being” is a bit compromising, for it just erases the difference between a supposed general acceptance of being and its particular content, viz. it puts aside the ontological difference. Besides, there is a further mistake in the formulation of the ontological difference, which could lead hiding the basic motion animating the concept of being. Let us start our inquiry from a simple scheme, which can show in an immediate way the distinctions we are referring to:

| | Physiology (Heraclitus, Parmenides) | Ontology (Plato, Aristotle) |
|-------------------|--|------------------------------------|
| Particular | hekaston | hekaston, (mē) on |
| Universal | eon | idea (ontōs on), eidos |

I have assumed the classical Heidegger’s distinction between “thinkers” and “philosophers”¹, and I have renamed the two famous categories to “physiology” and “ontology”. Even though it could be endorsed that such an approach puts a surely existent difference, it is clear that its worth does consist in pointing out some relevant issues, deriving from the interaction of the mentioned levels. First of all, we can notice that the participle *eon-on* has a different function, since for the Greek naturalists it reminds us of the totality that nature actually is, whilst in the ontological arrangement it becomes the name revealing the individuality of something². Then it seems like there is a more stringent use of the word denoting the particular term in the physiological program rather than in the ontological one – but conversely implying that the theory of the particular in the ontological framework is much more stratified than the correspondent picture given within the physiological background –: on the one hand, in physiology we have the *hekaston*, something to which we should not rigorously refer to by the term “on”; on the other hand, if we still find in ontology this precise meaning for the word *hekaston*, we also start to observe a slick development of the word “on”, which may be now used to denote both the unity of the whole (universality) and the unity of the being of a thing (singularity³), viz. the unity of the *hekaston*. Plato has deeply acquired the consequences of this setting, in arguing the classical opposition between the sensitive singular as *mē on* and the *ontōs on* of the idea as the universal element of being⁴.

¹ Heidegger M. Was ist das-die Philosophie? Pfullingen, 1966. P. 12–15.

² The “individuality of something” could also be that of the whole nature as one thing: a serious question about the logical character of the being one of the whole and of the being one of the one thing is now set.

³ I assume the term “singularity” to mean the function of the unity of a particular being.

⁴ It is obviously interesting that the term on appears here in a negative form, since it somehow recalls that the nature of sensitive individuality and the nature of intellectual individuality are not the same: the latter aims indeed at presenting the whole extension of a concept, and, so to say, to cover every possible manifestation of an idea into the real world. This means that if many things take part into a specific idea, the individuality of this idea entails a decisive element of universality as synthesis of the manifold, to put it in Kantian words. It is also quite problematic to analyze the transition from the physiological framework to the ontological one in the terms of the “particular” and of the “universal”: these are somehow technical words used by philosophy only in a posterior time. It could appear reasonable to talk about universality since the age of the concept, namely

In the foregoing scheme I have purposely omitted the term: *hen*. I did so in order to make that scheme as simple as it could be, but it is worthwhile to introduce the question. As for the term *on*, we can argue that the physiological use of *hen* is generally oriented towards a holistic perspective, viz. it shows the conformity of the whole nature to its own being. By doing this, it also seems to exceed the semantic field of *on*, for it would also envelope the *hekaston*, namely not only every particular *hekaston*, but also every single *hekaston* in its general function denoting every possible particularity: *hekaston* means *hekasta, panta*. The particular is *hekaston* only insofar as it is one and singular among *panta*. This is plainly assumed in the ontological structure of physiology in that very often mentioned law of the mutual apprehension of *hen* and *panta*, as Heraclitus stated once (DK 22 B10). In any case, it is quite clear that *hen* is, to the Naturalists, the general ontological attribute for *physis*. When we find us in the ontological era, on the contrary, we see that there is a holistic meaning for *hen* which is still valid, but, as it is for the term *on*, *hen* especially denotes the functional structure which determines the individuability of something (singularity). Aristotle depicted this mutual equation clearly, in the sense of the ontological structure:

If, now, being and unity are the same and are one thing in the sense that they are implied in one another as principle and cause are, not in the sense that they are explained by the same definition (though it makes no difference even if we suppose them to be like that-in fact this would even strengthen our case); for 'one man' and 'man' are the same thing, and so are 'existent man' and 'man', and the doubling of the words in 'one man and one existent man' does not express anything different (it is clear that the two things are not separated either in coming to be or in ceasing to be); and similarly 'one existent man' adds nothing to 'existent man', and that it is obvious that the addition in these cases means the same thing, and unity is nothing apart from being; and if, further, the substance of each thing is one in no merely accidental way, and similarly is from its very nature something that is:-all this being so, there must be exactly as many species of being as of unity⁵.

Following his own typical methodology, Aristotle takes this connection for granted, and does not discuss any further argumentation about: the equivalence *hen-on* becomes a postulate of *logos* itself. This very basic idea implies: every time we can assume the being of something, we should describe this being according to the individuability function. Whatever I can think about, must be assumed as if it were one: there is nothing which can be thought and perceived without being, at the same time, one-thing. It is also very important to point out that this kind of assumption appears, as the others conceived as fundamental by Aristotle, to originate from the

with the invention of the Platonic idea: it is solely within Plato's philosophy that the setting of the concept of idea is able to create the possibility of arguing the function of universality as opposed to singularity. We have, indeed, universality when we can figure out the working of a synthetic faculty capable of blending together different appearances, but this universality, conceived as idea, becomes the only true individuum, because the individuality of an actual thing does not possess the same chronological permanent character. Aristotle has attempted to correct Plato's aim in respect to this point, but he has also held the basic distinction between individual or particular entities and the abstract and universal ones. Accordingly, it is not by chance that idealism has progressively experienced the urgency of overcoming this substantial representation of the concept within its history, to favour functional interpretations of the intellectual activity (this would have become particularly patent with the modern scientific revolution and the philosophy which was inspired by it).

⁵ Aristotle. *Metaphysics*. Adelaide, 2015. 1003b22-34; see also: 1053b9-1054a19.

language⁶, and, since it is somehow unaware, to represent the condition of possibility of the whole knowledge. This version of the heno-ontological principle is exactly what will be questioned by Quantum mechanics (QM).

2. However, Cassirer does not need QM to experience remarkable changes in the formulation of the ontological problem: his epistemology goes in this direction from the beginning, and, from this point of view, one could also say that QM is to him only an ulterior proof of the systematic assumptions developed earlier⁷. The crucial idea of his theory of knowledge is that the transcendental approach has to lead us to abandon the old representation of reality as substance, in order to achieve the superior ground of a radical ontological asset, similarly to that program in which thought and being are finally brought together. Quoting from the preface of *Substanzbegriff und Funktionsbegriff* (SuF):

Whenever, in the history of philosophy, the question as to the relation of thought and being, of knowledge and reality, has been raised, it has been dominated from the first by certain logical presuppositions, by certain views about the nature of the concept and judgement. Every change in this fundamental view indirectly produces a complete change in the way in which the general question is stated⁸.

This also implies that we do not conceive the task of knowledge as consisting in the reproduction of an already given reality (*Abbildungstheorie*), but rather as the infinite work which intellect has to face in its interpretation of reality. The recognisability of the Kantian imprinting is out of question: external reality exists, but its objectivity is exclusively due to the work of reason. Anyway, against Kant himself, who has interpreted this revolution as a rejection of ontology⁹, we have to notice that the transcendental approach is quite apt to sketch the inner dynamics of the *Seinsfrage*, and particularly sheds light on the fact that every assumption about an external object depends on the capacity of thought of analyzing reality. As a consequence, there can be no being, viz. no thing (*sic*), no *on*, without postulating the originally infinite work of the *logos*. Transcendental philosophy makes us aware that there are things only in relation to a *logos*.

It is quite clear that this basic assumption is modelled on the inner tendency of the scientific methodology too. Science, since Galileo, moves from a radical critique of dogmatism. Indeed, experience must play a prominent role in the drawing of theories: thus the very job of the scientist is based on his ability of matching the different aspects (theoretical and empirical ones) in a whole picture, which in any case does not erase the different character of the sources of knowledge, but depicts them as an interactive and always open whole field.

Science becomes the most evident territory in which the work of reason originally appears to belong to reality. According to that peculiar idea that science starts from the primacy of the concept of function, Cassirer infers that this focusing, translated into the language of ontology, means the end of the era in which the idea of thing was dominant, when knowledge aimed at grasping reality in its particular singularity.

⁶ Wieland W. La fisica di Aristotele. Studi sulla fondazione della scienza della natura e sui fondamenti linguistici della ricerca dei principi in Aristotele. Bologna, 1993.

⁷ The coherence of this assumption led Pecere to think it as strictly metaphysical (*Pecere P.* La "dissoluzione" della materia in Cassirer // *Quaestio*. 2007. No. 7. P. 483–488).

⁸ Cassirer E. Substance and Function and Einstein's Theory of Relativity. N. Y., 1953. P. IV.

⁹ Kant I. Kritik der reinen Vernunft. Stuttgart, 1966. P. 332.

What we can know is not the ultimate substance which we can define as a unity among the plurality of the different actual things; despite that, the progress of science consists of the gradual elimination of any sensitive element in the representation of the object of knowledge, and of its border-representation as thing.

Cassirer justifies this mutation by arguing that science has to balance the dichotomy between “*ein physikalischer Grundbegriff des Seins*” and “*ein physikalisches Grundgesetz des Geschehens*”¹⁰, a dilemma solved showing that the actual precedence has to be given to the fundamental law of becoming, but conceived to be as the mathematical plurality determined by a general *koinōnia tōn genōn* of Platonic inspiration. It is the very basic role played by the concept of series, which drives forward, in SuF, the first version of the theory of the ultimate invariants of experience, and that allows us to conceive becoming not simply as the furious and undeterminable acting of reality, but as the immediate mediating work of intellect in the interpretation of the manifold¹¹.

Even from these few words, it is possible to figure out the ontological representation that makes of the *Dingbegriff* a pure illusion, if one pretended to base on it both the first step and the goal of philosophical ontology. Physical being is absolutely not a thing; to Cassirer, this implies that it loses its peculiar unity, because the real particular element is only the actual thing we can really perceive and to which we can assign certain attributes, whereas the reality we encounter in physics happens only as a consequence of the law, and particularly as an effect of measurement. It is not by chance that in the book on relativity Cassirer indicates the very essence of physical being in its measurability: the becoming being of a physical entity coincides with its being measured¹².

But we have got in trouble almost without knowing. I have suggested that science begins with this overcoming of thing and with the acknowledgement that the concept of object results from a general law; this brought Cassirer himself to affirm that the real meaning of objectivity is “*Gesetzlichkeit*”¹³. Nevertheless, if the idea of ascribing to a perceivable being a peculiar unity, making a real thing of it, does persist as the very postulate of sensitive reality, this means we have still to face, even in this very wise version of Kantianism, the dualism between *mundus sensibilis* and *mundus intelligibilis*. In order to solve the dilemma, Cassirer amplifies the weight of his assumptions, developing a wider form of transcendentalism, which shows how the perceivable and sensitive being is a result of the work of *Geist* as well, and that even in this case we must consider the thing (the perceivable thing) not as a fixed and unified entity, but as a result of our basic logical activity¹⁴. This would mean that if we limit ourselves to science, we will not be allowed to fathom the very heart of ontological hypothesis¹⁵.

¹⁰ Cassirer E. *Substance and Function and Einstein's Theory of Relativity*. P. 157.

¹¹ Pecere P. *Op. cit.* P. 460–462.

¹² Cassirer E. *Substance and Function and Einstein's Theory of Relativity*. P. 352–366.

¹³ Cassirer E. *Determinismus und Indeterminismus in der modernen Physik. Historische und systematische Studien zum Kausalproblem // Cassirer E. Gesammelte Werke. Bd. 19. Hamburg, 2004. P. 159.*

¹⁴ Cassirer E. *The Philosophy of Symbolic Forms. Vol. 1: Language. New Haven; L., 1955; Idem. Vol. 3: The Phenomenology of Knowledge. New Haven; L., 1957; Idem. Il linguaggio e la costruzione del mondo degli oggetti // Il linguaggio dei giornali italiani. Bari, 1976. P. 55–84; Idem. Zur Metaphysik der symbolischen Formen. Nachgelassene Manuskripte und Texte. Bd. 1. Hamburg, 1995.*

¹⁵ I introduce the term “ontological hypothesis” by means of which I would like to recall the mutual relationship between logos and on in the definition of the ontological question.

It is now that QM seems to deserve a more acquainted analysis, for it blends together the question of the *Anschaulichkeit* of physical beings and the very constitution of them as “things”. However, it must be repeated that, from the point of view of QM, there is no being without measurement. This circumstance can be interpreted as a peculiar confirmation of the ontological hypothesis – assuming this, at all events, we must be careful to find into mathematical physics the decisive proof of an ontological definition – because measurement in QM does not discover a thing or a specific property of a being which would independently exist from the act of measurement itself, but it teaches us, above all, that every measured object is the result of an interaction¹⁶.

3. The most important achievement of QM in the Copenhagen interpretation can be summarized in stating that we cannot determine an objective reality anymore, as an external being independent from the measurement and experiments, since it is the interaction between the device and the real physical beings, that modifies once and for all the very essence of these entities. There is no physical entity before measurement¹⁷. Hence, the paradox was born because the object of classical

¹⁶ I have consciously omitted to quote the terms of the interaction, basically for two reasons: 1) the so-called “perturbation argument” as crucial influence of the observer on the physical being, which is typical of the Copenhagen interpretation, has been widely criticised within the history of physics and epistemology (Einstein, Popper and Bell were the most renowned among the critics); 2) I do not endorse a subjective interpretation of the concept of “perturbation”, as it seems to me a posterior evolution of the critical analysis of the theory and not the own point of view of Heisenberg and especially of Bohr. In fact, Heisenberg was much more interested in developing the argument of the perturbation in a philosophical theory of potentiality of Aristotelic inspiration, whereas Bohr conceived the whole argument in the sense of the interaction between the macroscopic and classical world of the tools and the quantum realm: no subject is involved, both in Heisenberg and in Bohr, in determining the ontological character of quantum reality (see: *Bohr N. Atom Physics and Human Knowledge*. N. Y.; L., 1963. P. 5). As I will explain, I propend for an ontological interpretation of the perturbation: it is not relevant who or what actually modifies the state of the physical being, but it is only crucial that no being is given without the assumption that it is, since the beginning, the result of a modification originated by the act of measurement and of the interaction between classical and quantum world. This means that the real subject is the interaction itself. This approach seems also appropriate in the light of Bell’s theorem and of the non-locality of QM: what could be more “objective” than a modification occurred in a physical being without the direct interaction with the observer? But this is still interaction. Accordingly, from the point of view of the ontological interpretation I will defend, and by means of which I will try to depict the core of the Copenhagen Interpretation, the very question is not that of the subjective character of physical knowledge, but that of the exact boundaries between the two worlds: where does the standard world end and the microphysical reality actually begin? This is the very question, as Ghirardi has clearly pointed out (*Ghirardi G.C. Un’occhiata alle carte di Dio. Gli interrogativi che la scienza moderna pone all’uomo*. Milano, 2003. P. 133–174; 311–335), and as the recent history of QM has evidently showed (see: *Laudisa F., Rovelli C. Relational Quantum Mechanics*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2013. Available online. URL: <http://plato.stanford.edu/archives/sum2013/entries/qm-relational/>).

¹⁷ The critique of the realistic interpretation of QM has particularly stressed the questionability of this statement (*Popper K.R. Quantum Theory and the Schism in Physics*. Totowa, 1982). I repeat that it should be clear that I do not assume a subjective approach for the perturbation argument, so I do not mean that the qualities of a physical being (for instance: having this specific velocity or this specific position) are created by the measurement. They are rather created with the measurement: from this point of view, I am oriented to interpret the question in the terms of the critical empiricism, which sees in the act of measurement the condition of possibility of a physical being or of a quality of it. However, since the act of measurement is theoretically planned, it seems that the determination of the being would follow from and end into the thought. I think that the contestation of this argument, recalling Heisenberg’s explanation that in quantum physics we do not take into

mechanics, which would have had to be different from perceivable reality, could be at most represented as something objective in the meaning of substance, and then unconsciously assumed to be as an actual thing – above all because material points and actual things share the possibility of a spatio-temporal description; this false assumption was projected also on microscopic entities, which were thought, at the beginning, as substantial unities actually existent as bodies.

In that peculiar mixture of sensitive and already scientific representations, this meant to imagine the particle of microscopic physics as a body endowed with specific attributes, whose the most relevant would have been the motion into a space according to a specific and not ambiguous trajectory. I will discuss these ontological implications only after having briefly presented their physical premises.

4. The most puzzling question asked by those physicists who were concerned with the ground-breaking foundation of quantum theory, was exactly of this kind: the mathematics of the formulas was sufficient to understand experiments and the different scientific proceedings, but it was clear at the same time that the old intuitive concepts which lay at the basis of the classical representation of reality were completely inane to envisage the new situation.

The first reaction to this state of things was the affirmation of a strict positivism, which underlined how every physical being had to be related to the concrete physical experience in which it acted; this means that we can talk about a physical entity only

account the behaviour of physical beings but our knowledge about it, entails a misunderstanding of the Copenhagen interpretation's idea of objectivity: according to this approach, it should not be supposed to say that our measurements create the physical beings and that they make of our knowledge of physical reality a pure account without any reference to an external reality; rather than this, it is claimed that objective reality is interaction in itself. But if objective reality is interaction, we must aim at depicting this complex net of relationships (into which the observer is embodied) to understand reality as such. In a few words, I am convinced that the Copenhagen interpretation does not uphold that any objective reality exists; it would rather remind us that behind every objectivity lies an objectivation-process, and that objectivity as such is only the final result of this process. For instance: 1) we affirm that a certain particle has a given velocity; 2) stating that the determination of this velocity must satisfy certain empirical conditions, according to the general formalism of the theory, does not mean claiming that the velocity is not an objective characteristic of the particle, if we want to measure its position; 3) even though we are referring to the uncertainty relations, what we can infer from the principles of the theory is not that we would not be able to state that a given particle has at once a certain velocity and a certain position; 4) of course, we cannot precisely determine both the variables at the same time, but the particle do always possess a position and a velocity, and the circumstance that one of these attributes is not precisely determinable does not mean that the particle does not have it; 5) but QM teaches us that every experiment has a specific effect on the objects; 6) as a consequence, the general theory must be oriented towards a statistical approach, which could be capable of appreciating the different influences acting at quantum level; 7) if we find that every measurement of position alters the values of the velocities, we must only conclude that we are not able to infer a velocity in case of a precise determination of position, but not that the particle does not have a given velocity when it occupies a specific spot (*Popper K.R. Op. cit. P. 62–64*); 8) the particle, indeed, had it, but we cannot know it; 9) this limitation in the knowledge of the particle is objective or non-epistemic, and this means it does not depend on the lack of knowledge of the observer; 10) the particle is for sure existent and objective, has given attributes at the same time, but there is a limitation prescribed by the uncertainty relations; 11) in a few words, there is, in my opinion, no subjectivism in affirming that we cannot precisely know a certain quantity, because the matter is here that the “perturbation” is not a subjective intervention into the realm of quantum world, but the same interaction of the macrophysical world (observer+devices) with the quantum object. If this were true, the distance between Heisenberg's potentiality account and Popper's propensity interpretation might be viewed from a different perspective.

if we are able to describe it according to an experiment presenting no contradictory element with the general theory. And this is precisely what Heisenberg claimed in his famous essay *Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik*, in which he presented the uncertainty relations.

The first section of the memory did consist in the ultimate application of that “observability principle” of which he already made use in a paper of 1925, where he affirmed:

In this situation it seems sensible to discard all hope and observing hitherto unobservable quantities, such as the position and period of the electron, and to concede that the partial agreement of the quantum rules with experience is more or less fortuitous. Instead it seems more reasonable to try to establish a theoretical quantum mechanics, analogous to classical mechanics, but in which only relations between observable quantities occur¹⁸;

a concept he would have recalled in his famous interview with Thomas Kuhn too¹⁹. In his 1927s paper, Heisenberg took into account the most relevant physical concepts, and tried to propose a renewed definition according to the experimental results and premises of QM. The most important consequence he derived was the necessity of abandoning the idea of trajectory, since what we experimentally observe, of a subatomic particle, is not a continuous progression into space, but a dispersive localization, which does not enable us to conceive the particle as moving according to a definite run (the determination of the position causes uncontrollable effects on the velocity). Moreover, this would have led to another overwhelming difficulty: it seemed as if the identification of physical beings was subject to some restrictions, for the unification happened only for a precise point and a definite situation, but it vanished when we were not able to measure. In a few words: the idea of trajectory did reassure us about the circumstance that the physical being we study might be the same body in every different point of the space it can be possibly situated in, as it remained the same without being modified by its motion. But this, since the theory of relativity, and even more so, with QM, has become in principle impossible – Einstein himself mentioned this assumption as a false premise of classical physics which should be dropped²⁰.

It is obvious that such an approach is very helpful to overcome all the metaphysical problems which risk to stop the progress of a thorough scientific mentality. This attempt would have been fruitful in addressing the question of the intuitive contempt of the classical physical concepts, such as those of mass, position, energy etc. QM, indeed, assuming that the task of mathematics only entailed describing what is effectively observed, would completely reject the idea of the intuitiveness of concepts, because their “*Inhalt*” is nothing but a precise datum deriving from experiments. At the same time, concepts do not become physical concepts until they have an actual fulfilment due to the experiments, and they mean nothing before measurements. Beyond question, this would make of science an open structure which allows to adapt every time theory to whatever physical event, without claiming a metaphysical, and so to say eternal, correspondency between the concept and a physical attribute.

¹⁸ Heisenberg W. Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen // Sources of Quantum Mechanics. Amsterdam, 1967. P. 262.

¹⁹ Heisenberg W. Interview with Werner Heisenberg by Thomas Kuhn. Session VIII. 1963. URL: <https://www.aip.org/history-programs/niels-bohr-library/oral-histories/4661-8>.

²⁰ Einstein A. Zur Elektrodynamik bewegter Körper // Annalen der Physik. 1905. No. 17. P. 896.

What I am going to argue is that the experimental situation of QM can convince us of the fact that the relation between one and being in the definition of the physical entity is not stringent, for we do not get a precise knowledge of a physical being as a body of daily experience; indeed, as far as the microphysical reality is concerned with, this basic heno-ontological relationship does not build a premise in individuating objects, but only a relative result depending on some experimental procedures. It is only after a given experience that we can individuate a physical being as a certain unity; moreover, this unification cannot be held as a definitive result, since every measurement modifies the whole system to reconfigure a new physical situation. Speaking about an object before measuring and speaking of it after its having been measured always means that we are not referring to the perfectly same object²¹. This seems to imply that physical entities are not beings once and for all, or that they are beings only for a while, and that beside the lack of localizability, the heno-ontological equation would now be experiencing a lack of chronological stability.

5. Hence there are basically two reasons according to which we can justify the fall of the classical heno-ontological principle in QM: 1) measurements shows us that in microphysics we are not allowed to infer propositions about the determination of a physical being as a body, for the act of measurement itself implies a very modification of the object we wanted to observe²², as regards both its localizability and its chronological determination; 2) the theoretical translation of the situation in a stratified dynamics presupposing the primacy of statistic laws. Let us now genealogically present the situation.

As Lacki²³ and Heelan²⁴ before him have showed, the first approach of Heisenberg about the problems raised by QM was in the sign of instrumentalism: he solved the question of the *Unanschaulichkeit* of physical concepts by definitely tying them to an empirical content which cannot be ambiguous, namely deriving from the actual measurements²⁵. So, the fact that everything is physical has to be revealed by measure, and nothing else coming from the outside can be added to scientific experience, is the very premise of his work.

Starting from this point of view, in his celebrated 1927s paper, Heisenberg introduces the meaning of quantum experience to us. He makes this clear example: if we wanted to measure the position of a subatomic particle, we would have to consider a whole system composed by the quantum object, the device and in

²¹ Once again, I must highlight the fact that such a statement does neither imply that there is no object nor that there is no objective representation of the object, or that we solely have a subjective representation of physical world; it rather affirms that an act of measurement changes the status of the measured object, and that the theory has always to carry this assumption. I will then consider the realist argument against the topic as not relevant, because the meaning of Heisenberg's account is that there is an irreducible ontological difference between the object before and the object after the measurement, and not that the subject creates objectivity.

²² Surprisingly, this argument becomes even more evident if we think about entangled physical states, considering that, in this case, the effect of the measurement upon the object is non-local.

²³ *Lacki J.* Observability, Anschaulichkeit and Abstraction: A Journey into Werner Heisenberg's Science and Philosophy // *Fortschr. Phys.* 2002. No. 50. P. 5–7.

²⁴ *Heelan P.A.* Quantum Mechanics and Objectivity. A Study of the Physical Philosophy of Werner Heisenberg. The Hague, 1965. P. 131–133, 137–155.

²⁵ To Heelan, in fact, the question of the *Anschaulichkeit* only depends on the incapacity of physicists to recognize the difference between “observable symbol” and “physical property” (*Heelan P.A.* Op. cit. P. 57–62).

the end an ultimate validation, which can also imply the active presence of the observer in the experiment²⁶. What we see, in this case, is strictly depending on the Compton effect, because if we have to establish the position of an electron, a quantum of light of the ray we are using to do it, will strike the particle and will deflect it from its trajectory; moreover, the quantum of light will be refracted by the glasses of the microscope too. This is consequently sufficient for him to declare the impossibility of using the concept of trajectory, as that continuum of points describing the motion of a material point. A quote can be then very helpful, in order to envisage the philosophical ground of such an argument: “The difference between classical and quantum mechanics does rather consist in the fact that in classical mechanics we can always think of the phase as it is determinate according to former experiments. In truth, this is impossible, since every experiment for the phase determination destroys or modifies the atom”²⁷.

What was declared by Einstein as one of the false assumptions of the old mechanics, is here transformed by QM into an impossible result of physics itself: actual experience shows the incongruence of the thought that a body at rest can be assumed to be as the same as if it were in motion. The continuity of trajectory, which seemed to expect the ontological continuity of a body, is specifically refused, because every physical interaction alters a quantum object till the point we cannot conceive as the same thing the object we encounter before measuring and the object with which we interact after having measured. We can now appreciate the whole Kantianism which lies at the basis of this point of view²⁸, something which makes of QM a pure theory of appearances: “*Die Physik soll nur den Zusammenhang der Wahrnehmungen formal beschreiben*”²⁹.

Nevertheless, an objection can still be advanced. In fact, one could also argue that the junction one-being is contested only as regards the whole dynamics, but as far as the peculiar determination of a single measurement is concerned, we can still face a dependence, considering that we would still be handling a precise thing, f. i. an electron standing in a given place, though we could not know its momentum precisely³⁰. We cannot hold the idea of reconstructing a whole trajectory, but this situation might be paradoxically interpreted as a further confirmation of the heno-ontological equation, for it finally breaks up with every metaphysical assumption which would conduce to an overlay of the strictly physical properties. In establishing

²⁶ But as we will see, the observer does not influence the physical situation by introducing his conscience into the actual experiment.

²⁷ Heisenberg W. Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Mechanik und Kinematik // Zeitschrift für Physik. 1927. Vol. 43. Iss. 3–4. P. 177.

²⁸ Heisenberg W. Physics and Philosophy. The Revolution in Modern Science. N. -Y., 1958. P. 186.

²⁹ Heisenberg W. Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Mechanik und Kinematik. P. 197; see also: Heisenberg W. Physics and Philosophy. The Revolution in Modern Science; Ibongu G. Cassirer’s Structural Realism. B., 2011. P. 90. It has to be pointed out that, according to Heelan (*Heelan P.A. Op. cit.*), despite of the rejection of the concept of Ding an sich, a psycho-physical parallelism survives, because the weight of mathematical determination is decisive and strictly independent from sensitivity since the 1927s paper (in which Heisenberg often highlighted that every physical experience could be inferred from the grounding equation of Born and Jordan): this could still enable a dualistic and thus metaphysical interpretation of Heisenberg’s program.

³⁰ As I have already explained, the non-epistemic character of the uncertainty is decisive, but it does not mean that a particle does not really have a velocity if we are precisely determining its position – it means only we cannot precisely know it (see footnote 17).

the impossibility of depicting a whole trajectory for an object, QM allows us to finally represent motion as an empirical content depending on measurements, emptying it of every link to rationalist premises. Hence we must leave behind the idea of a pure motion which would be inherent to a thing remaining stable among the different physical experiences. But as I have already pointed out, it might even be this fallen idealization of the concept of motion which could also lead to the triumph of a strict henology, insofar as we could take into account, in this case, the actual conditions of possibility of every physical entity more properly.

Anyway, all the objections should be overcome when considering the theoretical grounding of this magnificent operative system. The foundation we are speaking about goes through two important moments: i) the original primacy of statistic laws upon the deterministic ones and ii) the acceptance of Bohr's complementarity principle as the very basis of the Copenhagen interpretation.

The new role for statistical laws is earned as a consequence of the experimental reasons we have already presented: the basic interference of the measurement process upon the determination of scientific objects compels us to assume a new point of view about the connection between theory and reality. The new setting has to envisage, on the one hand, the problematic link between matrixes and subatomic particles, and on the other hand must clearly individuate the whole transition from the theoretical to the empirical steps of the theory.

In *Physik und Philosophie* Heisenberg proposes a general model of understanding quantum experience as follows: 1) a description of the initial conditions in terms of a probability function, also known as wave function; 2) the "following up" of the wave function as regards time; 3) measurement and actualization of the wave function³¹. The introduction of the wave function allows us to consider the whole question of the link between matrixes and physical entities through a systematic approach. When Heisenberg struggled for his quantum model against Schrödinger's theory, he risked compromising a general comprehension of the pattern of subatomic systems, for the focus on matrixes basically aimed at the description of a single state, or of a plurality of singular states, but it seemed unable to surmise a unified understanding model. This is just why the wave function appeared: it lets us consider a global description of the evolution of physical systems, of which the single measurements are thought to be actualizations. In any case, it is fair enough to understand this connection only as a relative and not deterministic connection at all, because we cannot know a single stage of the system before measuring, and we are not able to sketch an original picture of physical reality which could be able to collect all the stages together in a foreseeing point of view, as it was in classical mechanics³². This theoretical scheme translates the experimental fact that measurements annihilates the preliminary atomic configuration, which is at the best describable through the wave function, that, as Born wanted it to be³³, is only a probable indication for finding a particle in a given range of positions. What this means from the ontological point of view is diaphanously stated by Cassirer in this excerpt:

³¹ Heisenberg W. *Physics and Philosophy. The Revolution in Modern Science*. P. 46.

³² Cassirer E. *Determinismus und Indeterminismus in der modernen Physik. Historische und systematische Studien zum Kausalproblem*. P. 19–35.

³³ Born M. *Zur Quantenmechanik der Stoßvorgänge // Zeitschrift für Physik*. 1926. Bd. XXXVII. P. 863–867; Ghirardi G.C. *Op. cit.* P. 117–118; Cassirer E. *Determinismus und Indeterminismus in der modernen Physik. Historische und systematische Studien zum Kausalproblem*. P. 231.

Thus we may continue to speak of an electron as a determined “object”; but this has not that individuation which can be characterized through a simple “here” and “now”. Waves are not related to a single space-time-point, and they have rather a kind of “omnipresence”. Each of them is extended to a “whole space”, which has to be determined not as intuitive space, but as “configuration space”³⁴.

This means:

What a “thing” is in an absolute way, outside of the actualisable circumstances of the observations in the different sets of experiments, about that we do not get any answer anymore³⁵.

Here we get the implicit but decisive problem, a corollary of the heno-ontological equivalence, which is worthwhile to make plain.

In the fourth book of *Physics*, Aristotle analyzes the concept of space, and shows how its basic work is to ensure the final stability of the ontological unity of a being. Accordingly, we should consider that every being, to actually exist, has to occupy a specific place in reality (*topos*); then it must fill a space (*chōra*). In truth one has to say that Aristotle used the terms *topos* and *chōra* as if they had the same meaning, but this is now unessential; we must, on the contrary, focus on the awareness that place, and space more in general, is not the same with the things we can encounter into it. He consequently sets as premise of the individuation of a being, of its unification, the condition of being in a place³⁶, and he basically refuses the hypothesis of the hollowness of the latter by stating that every being has to occupy a place in order to be something. Aristotle clearly sees a dangerous ambiguity at this point: if space differs from the filling things filling it, but if whatever thing occupies a space, space can be confused with the very form of a being, and could consequently become the thing itself. Aristotle upholds his scepticism about this, and he replies that space cannot be assumed as the *peras* of a thing, since it is more accurately the *periechon*, something containing the thing but which is not the thing as it is³⁷. He then emphasizes a representation according to which space is declared to be the *peras* not of things, but of the body holding the different things. This argument which seemed to present a *contradictio in adjecto*, shows its fruitfulness in the positive grounding of the premise of the heno-ontological equation, which now lies in the basic possibility of having a place. There is no being without a spatial determination and vice versa, and space, so Aristotle points out, is “the first stationary limit of what is holding”³⁸. To complete the basic definition of the physical being, solely the chronological invariance of the body must be added, or, even better, the immunization against the effects of motion.

Given what stated above, it evidently appears how difficult it would be to reach the correct representation of the unity of being, if we have to put aside both a full localization of the being and its invariance in respect of the motion. A double possibility then arises: i) stating that the heno-ontological is not valid at all, or ii) affirming that the relativization we have to uphold is the only reasonable solution in

³⁴ Cassirer E. Determinismus und Indeterminismus in der modernen Physik. P. 217; see also P. 227–228.

³⁵ Ibid. P. 229.

³⁶ Aristotle. *Physics*. Adelaide, 2015. IV, 208b27-29.

³⁷ Ibid. IV, 210b32-211a6.

³⁸ Ibid. IV, 212a20-21.

order to represent physical reality as the physical theory does. I would lean towards the second solution, and I will explain the reasons later in the text, even though I have already suggested some arguments on the topic.

6. I now would like to recall a distinction made by Heelan in his classic work on Heisenberg's thought, *Quantum Mechanics and Objectivity*. In the *Introduction*, he distinguishes among different conceptions of object, which we can sum up as follows:

i) first of all, we have the concept of “*thing*”, which is the transcendent being correlated to a substance as a stable subject of properties. Heelan says that such an object could be both a “*phenomenal object*”, given in perception, and a “*constructed object*”, such as an electron;

ii) secondly, a phenomenal object has to be always conceived in regard to a precise spatial organization, and it is phenomenal because it has to be represented in consciousness, but it is thinkable as a *body* too, since it is external to mind.

Hence it appears very clear that it is impossible to make of a scientific object, and specifically of a subatomic particle, a body in the strict phenomenal sense. In a significant way, the most important lack is then showed as it determines the failure of every ontological closure of the unity of being: the impossibility of collocating entities in a “spatially organised World”³⁹. So if we try to apply Heelan's scheme, we may affirm that, to some extent, the electron can be interpretable as a thing, but not strictly as a body anymore: it is a “constructed object”. This can be inferred by arguing that for the macroscopic objects the old classical laws were still valid, since the microphysical interactions dominated by Planck's constant are unessential; upon this ambiguity classical physics has built its fortune and its intuitive force, which would seem to authorize scientists to think of their physics as an objective description of an external world independent from any interaction, and more in general as a fixed and substantial reality acting as an unchangeable monolith.

What QM is able to teach us, consist of the fact that the basic ontological assumptions have to be partially changed in facing the concept of reality as it is revealed by the new physics. This new concept does not allow us to conceive a real objective and independent nature anymore, till the point in which Heisenberg claims that in modern science man does only encounter himself⁴⁰; on the contrary, one should assume the inescapable interaction among the world, the device and the quantum object, a whole picture into which the role of the observer is very important, because without intervention nature would remain a pure and sliding nothing. But this is not subjectivism at all, if by this word is meant the idea of the “*esse est percipi*”: here, reality still keeps an objective meaning, but this meaning is not independent from the context of its definition anymore (and it does not matter whether this framework were represented by the observer or by the device). Heisenberg tried to solve this hard problem by introducing, in *Physik and Philosophie*, the concept of “*potentia*”⁴¹, which he assumed from Aristotle's philosophy – from this point of view, it is particularly significant that Aristotle represents both the crisis and the

³⁹ Heelan P.A. Op. cit. P. 7.

⁴⁰ Heisenberg W. Das Naturbild der heutigen Physik // Heisenberg W. Gesammelte Werke. Abt. C, Bd. I. München; Zürich, 1984. P. 412.

⁴¹ Heisenberg W. Physics and Philosophy. The Revolution in Modern Science. P. 167–186.

turning point of ontology when it deals with QM⁴². To him, this necessity had become unavoidable for his most recent work on the physics of elementary particles, a field in which he aimed for a general framework involving the idea of a primary energy actualizable in a whole range of individuals, according to a mechanism regulated by geometrical laws of symmetry⁴³. This scheme, anyway, appears to be also available for the foregoing approach he advanced for QM: therefore, we would have the pure functional probability of the wave function and then the actualizations, viz. the collapses of the function generated by the different measures. Here we obtain neither a strict determination of a physical being, for the measure destroys the first system and with it the object we wanted to know something about (this implies the lack of chronological permanence of the substance), nor a whole localizability of the particle, which is in principle only statistical (because of the uncertainty relations).

Finally, as regards the complementarity principle, it is very easy to demonstrate how the acceptance of the principle by Heisenberg was a sufficient sign of the correlated acknowledgement of the new QM ontology. At a first moment, Heisenberg was pretty reluctant to the idea of incorporating some elements of wave mechanics into the standard version of QM, but Bohr's increasing pressure convinced him to change his mind. The principle was a wise philosophical compromise, which allowed physicists not to take any definitive decision upon the definitive truth of waves or of quantum mechanics: in the definition of physical entities, they were declared to be incompatible and at the same time complementary. Bohr's idea was that of raising up the difficulty to the realm of postulates: the unity of microscopic physical beings questioned by science through the basic dualism between wave and particle, is assumed to be this unity as such. In doing that, it is also clear that a substantial unity of being is contested, but a functional one is still possible.

To summarize, we can say that QM represents a very hard challenge for ontology, because it realizes a particularization of the unity of being, but it simultaneously shows the impossibility of including the extension of that being in the very structure of unity. As Cassirer brilliantly suggested, the being of a physical entity has become "omnipresent" – the very being is indeed energy – and this means that it overcomes its ontological unity; but, since this new situation convinces us to abandon the old idea that physical objects can be figured out as bodies, it in turn authorizes a more acquainted concept of singularity⁴⁴. In this way, we could affirm

⁴² Johanna Seibt has given a profound explanation of the relationship between the ontological theory of quantum particles and Aristotle's ontology in general (*Seibt J.* "Quanta", Tropes, or Processes: Ontologies for QFT Beyond the Myth of Substance // *Kuhlmann M., Lyre H., Wayne A.* *Ontological Aspects of Quantum Field Theory*. New Jersey; L.; Singapore; Hong Kong, 2002. P. 53–98); here I have only taken into account the basic question concerning the heno-ontological equation, which seems to me the fundamental and preliminary part of the whole discussion. However, I hope to write a specific paper on the topic in the near future.

⁴³ *Heisenberg W.* *Platons Vorstellungen von den kleinsten Bausteinen der Materie und die Elementarteilchen der modernen Physik* // *Heisenberg W.* *Gesammelte Werke*. Abt. C. Bd. I. München; Zürich, 1984. P. 394–397; *Cappelletti V.* *Dall'ordine alle cose. Saggio su Werner Heisenberg*. Milano, 2001. P. 165–167.

⁴⁴ In the present paper I have not discussed new interpretations of the theory, but I guess that, if Dorato (*Dorato M.* *Events and Ontology of Quantum Mechanics* // *TOPOI*. 2015. Vol. 34. P. 369–378) is right about proposing an ontological model based on the unity of events, my analysis could save its worth also in considering the new forms of QM. According to Dorato, indeed, the concept of event could save both the determination of the physical being in its singularity, and the potential initial frame. Hence the goal of thinking of a non-substantial individuality would be accomplished.

that QM teaches us to settle a pure henology as distinguished from any ontological implication⁴⁵. But it would still remain a problem: what one can actually be? Is it the result of a measurement, or a pure idea which would be the hollow form of being expected to be fulfilled⁴⁶? If for the latter statement one can think about a non-substantial concept, or similarly if we keep saying that physical entities are not bodies, the two possibilities can find a very peculiar accordance. However, here we observe an inversion of Aristotle's physics, for the real being is not actual, but it rather consists of its potential relation to a whole set of possibilities; it is as if the famous statement about the fact that the form of a being is more nature than its matter⁴⁷ appeared to be upturned⁴⁸. Heisenberg himself claims that the word "Gestalt" has to be put aside in QM⁴⁹.

In conclusion, the at least partial disentanglement of *hekaston* and *on* implies the possibility of somehow coming back to the physiological situation and setting the necessity of a coherent theory of the world, in addition to the new version of the heno-ontological equivalence.

Список литературы / References

Aristotle. *Metaphysics*, trans. by W. D. Ross. Adelaide: University of Adelaide Library, 2015. 168 pp.

Aristotle. *Physics*, trans. by R. P. Hardie and R. K. Gaye. Adelaide: University of Adelaide Library, 2015. 149 pp.

Bohr, N. *Atom Physics and Human Knowledge*. New York–London: Wiley and Sons, 1963. 100 pp.

Born, M. "Zur Quantenmechanik der Stoßvorgänge", *Zeitschrift für Physik*, 1926, Bd. XXXVII, pp. 863–867.

⁴⁵ See: *Stamatescu I.O.* Cassirer und die Quantenmechanik // Von der Philosophie zur Wissenschaft. Cassirers Dialog mit der Naturwissenschaft. Hamburg, 1997. P. 22–23.

⁴⁶ It might be argued that the conception of the one is not substantial in Aristotle as well (Metaph. 1053b9-1054a19). Anyway, this does not solve the problem, basically for two reasons: i) the localizability principle is never rejected, while QM has showed its unbearability; ii) one and being are still conceived to be in an unbreakable and strict relationship.

⁴⁷ Aristotle. *Physics*. IV, 193b6-7.

⁴⁸ Nevertheless, I have to emphasize once again with Heisenberg that also the idea of a primacy of the potentiality setting derives from Aristotle: "By matter I mean that which in itself is neither a particular thing nor a quantity nor designated by any of the categories which define being. For there is something of which each of these is predicated, whose being is different from that of each one of the categories; because all other things are predicated of substance, but this is predicated of matter. Thus the ultimate substrate is in itself neither a particular thing nor a quantity nor anything else" (Aristotle. *Metaphysics*. 1029a20-23). How can this paradoxical situation be explained? I guess that a possible solution should endorse a functional explanation, for it has to be considered a double plan of meanings: i) on the one hand, the quote about the form is taken by Physics, and shows Aristotle directly dealing with nature, where his biological approach could lead only to the representation of physical beings as species of a genus; ii) on the other hand, a more general outlook, which for Aristotle involves the kind of production of the artefacts, would emphasize the perspective according to which the primary matter of a single being has to be considered as undetermined, insofar as it must be distinguished from the singularity of every being – if not, there will be only the singularity of matter, while that of the beings might have been lost.

⁴⁹ Heisenberg W. Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Mechanik und Kinematik. P. 174.

- Cappelletti, V. *Dall'ordine alle cose. Saggio su Werner Heisenberg*. Milano: Jaca Book, 2001. 240 pp.
- Cassirer, E. *Substance and Function and Einstein's Theory of Relativity*, trans. by W. C. Swabey & M. C. Swabey. New York: Dover Publications, 1953. 465 pp.
- Cassirer, E. *The Philosophy of Symbolic Forms, Vol. I: Language*, trans. by R. Manheim. New Haven–London: Yale University Press, 1955. 328 pp.
- Cassirer, E. *The Philosophy of Symbolic Forms, Vol. 3: The Phenomenology of Knowledge*, trans. by R. Manheim. New Haven–London: Yale University Press, 1957. 501 pp.
- Cassirer, E. “Il linguaggio e la costruzione del mondo degli oggetti”, trans. by G. Mininni, in: *Il linguaggio dei giornali italiani*. Bari: Dedalo, 1976, pp. 55–84.
- Cassirer, E. “Determinismus und Indeterminismus in der modernen Physik. Historische und systematische Studien zum Kausalproblem”, in: E. Cassirer, *Gesammelte Werke*, Bd. 19, hrsg. von C. Rosenkranz. Hamburg: Meiner, 2004. 286 pp.
- Cassirer, E. “Zur Metaphysik der symbolischen Formen”, in: E. Cassirer. *Nachgelassene Manuskripte und Texte*, Bd. 1., hrsg. von J. M. Krois. Hamburg: Meiner, 1995. 410 pp.
- Diels, H. *Die Fragmente der Vorsokratiker. Griechisch und Deutsch*. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung, 1903. 618 pp.
- Dorato, M. “Events and Ontology of Quantum Mechanics”, *TOPOI*, 2015, Vol. 34, pp. 369–378.
- Einstein, A. “Zur Elektrodynamik bewegter Körper”, *Annalen der Physik*, 1905, Vol. 17, pp. 891–921.
- Ghirardi, G. C. *Un'occhiata alle carte di Dio. Gli interrogativi che la scienza moderna pone all'uomo*. Milano: Il Saggiatore, 2003. 420 pp.
- Heelan, P. A. *Quantum Mechanics and Objectivity. A Study of the Physical Philosophy of Werner Heisenberg*. The Hague: Nijhoff, 1965. 207 pp.
- Heidegger, M. *Was ist das-die Philosophie?*, 4th ed. Pfullingen: Neske, 1966. 32 pp.
- Heisenberg, W. “Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Mechanik und Kinematik”, *Zeitschrift für Physik*, 1927, Vol. 43, Issue 3–4, pp. 172–198.
- Heisenberg, W. *Physics and Philosophy. The Revolution in Modern Science*, ed. by R. N. Anshen. New York: Harper, 1958. 256 pp.
- Heisenberg, W. *Interview with Werner Heisenberg by Thomas Kuhn*, session VIII, 1963 [<https://www.aip.org/history-programs/niels-bohr-library/oral-histories/4661-8>, accessed on 04.06.2016].
- Heisenberg, W. “Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen”, in: *Sources of Quantum Mechanics*, ed. by L. van der Waerden. Amsterdam: North-Holland P. C., 1967, pp. 261–276.
- Heisenberg, W. “Ordnung der Wirklichkeit”, in: W. Heisenberg, *Gesammelte Werke* (Abt. C, Bd. I), hrsg. von W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg. München–Zürich: Piper, 1984, pp. 217–306.
- Heisenberg, W. “Das Naturbild der heutigen Physik”, in: W. Heisenberg, *Gesammelte Werke* (Abt. C, Bd. I), hrsg. von W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg. München–Zürich: Piper, 1984, pp. 109–127.
- Heisenberg, W. “Platons Vorstellungen von den kleinsten Bausteinen der Materie und die Elementarteilchen der modernen Physik”, in: W. Heisenberg, *Gesammelte Werke* (Abt. C, Bd. I), hrsg. von W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg. München–Zürich: Piper, 1984, pp. 394–397.
- Ibongu, G. *Cassirer's Structural Realism*. Berlin: Logos Verlag, 2011. 130 pp.
- Kant, I. *Kritik der reinen Vernunft*, hrsg. von I. Heidemann. Stuttgart: Reclam, 1966. 1012 pp.
- Laudisa, F., Rovelli, C. “Relational Quantum Mechanics”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, ed. by E. Zalta, 2013 [<http://plato.stanford.edu/archives/sum2013/entries/qm-relational/>, accessed on 19.04.2017].

Lacki, J. "Observability, Anschaulichkeit and Abstraction: A Journey into Werner Heisenberg's Science and Philosophy", *Fortschr. Phys.*, 2002, Vol. 50, pp. 440–458.

Pecere, P. "La 'dissoluzione' della materia in Cassirer", *Quaestio*, 2007, No. 7, pp. 457–488.

Popper, K. R. *Quantum Theory and the Schism in Physics*. Totowa: Rowman and Littlefield, 1982. 229 pp.

Seibt, J. "'Quanta', Tropes, or Processes: Ontologies for QFT Beyond the Myth of Substance", *Ontological Aspects of Quantum Field Theory*, ed. by M. Kuhlmann, H. Lyre, A. Wayne. New Jersey–London–Singapore–Hong Kong: World Scientific Publ., 2002, pp. 53–98.

Stammatescu, I. O. "Cassirer und die Quantenmechanik", *Von der Philosophie zur Wissenschaft. Cassirers Dialog mit der Naturwissenschaft*, hrsg. von E. Rudolph, I.O. Stammatescu. Hamburg: Meiner, 1997, pp. 17–35.

Wieland, W. *La fisica di Aristotele. Studi sulla fondazione della scienza della natura e sui fondamenti linguistici della ricerca dei principi in Aristotele*, trans. by C. Gentili. Bologna: il Mulino, 1993. 450 pp.

**Пытаясь представить пламя задутой свечи:
заметки об онтологической структуре Копенгагенской интерпретации
квантовой механики**

Луиджи Лаино

доктор философии, доцент. Факультет гуманитарных исследований, Неаполитанский университет имени Федерико II. Италия, 80138, г. Неаполь, пр-т Умберто I, д. 40; e-mail: llaino31@gmail.com

В данной статье автор рассматривает вопрос об онтологической структуре квантовой механики и анализирует эволюцию хенолого-онтологического равенства (проблему тождественности единого и бытия) в новой формулировке, предваряемой ортодоксальной интерпретацией данной теории. Таким образом, статья будет сосредоточена в частности на Копенгагенской интерпретации и недостаточности интуиции [*Anschaulichkeit*] в репрезентации внешних физических объектов. В том, что касается последнего вопроса, автор также рассматривает классическую репрезентацию философии Гейзенберга, опираясь на материалы П.А. Хилана. Автор показывает невозможность сохранения старой репрезентации физического тела, которая работала бы также для классической механики, поскольку квантовая механика отрицает абсолютную локализуемость физических сущностей. Действенная детерминация локализуемости и была тем постулатом, который лежит в основе хенолого-онтологического равенства в том виде, в каком его представлял Аристотель: то, что не локализуемо, не является единым. Это также необходимо рассматривать как специфический недостаток в отношении к хронологической устойчивости тождества квантового объекта, который представляется как постоянно изменяемый своими взаимодействиями с инструментами и с другими частицами. В соответствии с этим автор дает свое объяснение своеобразного определения физической сущности в Копенгагенской интерпретации квантовой механики как не-вещественной сущности, как не-тела, рассматривая аргумент, утверждающий, что, таким образом, наличная субстанция в физике может быть только целостной тотальностью. Относительно последнего утверждения автор предлагает определение индивидуальности, которое не чуждо самым последним интерпретациям квантовой механики. Квантовый индивидуум представляет собой не столько тело (по аналогии с телами нашего повседневного опыта), сколько сущность, чье онтологическое содержание является лишь

относительным, зависящим от трансформаций в примитивном контексте: это означает, что его онтологический заряд не может рассматриваться как постоянный. С этой точки зрения, можно утверждать, что квантовая механика намного ближе старой интерпретации природы как сущности в древнегреческой натурфилософии, которая стремилась различать онтологические определения индивидуальных сущностей и единство бытия как целого. Таким образом, через анализ Э. Кассирера, в статье будет показано, как возможно представить новые основания для отношений между единым и бытием, а также как попытаться пролить немного света на базовые предположения онтологии Копенгагенской интерпретации и современной квантовой механики.

Ключевые слова: Аристотель, Э. Кассирер, Копенгагенская интерпретация, хенология, квантовая механика, вопрос о бытии, В. Гейзенберг, онтология

Н.В. Попкова

Неклассический характер философии техники (на примере работы Фридриха Юнгера «Совершенство техники»)

Попкова Наталья Владимировна – доктор философских наук, профессор. ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет». Российская Федерация, 241035, г. Брянск, бульвар 50-летия Октября, д. 7; e-mail: popkov@tu-bryansk.ru

Цель статьи – **определить тип рациональности философии техники в рамках периодизации**, предполагающей, что рациональность проходит в своем развитии три последовательные стадии: классическую, неклассическую и постнеклассическую. В качестве примера рассматривается работа «Совершенство техники» Фридриха Георга Юнгера – опубликованный в 1944 г. философский анализ последствий технического прогресса – социальных и культурных, экологических и антропологических. Особенность данной работы состоит в том, что она содержит сбывшиеся предсказания негативных последствий технологизации природы и общества, последствий, которые в середине XX столетия были еще неясными. Отрицая позитивные результаты технического прогресса, Юнгер подвергал сомнению даже такие его достоинства, как облегчение человеческого труда или повышение уровня жизни. Можно проследить у Юнгера зарождение расширенной трактовки техники, открывающей в ней универсальный социокультурный код работы человека с внешней средой. Юнгер показал грозящие техногенной цивилизации экологические и антропологические проблемы. Техника – это рационализация трудовых процессов. Она эксплуатирует не только природу – сырьем становится сам человек. Человек, овладевший техникой, превращается в ее слугу и вынужден подчиняться ее законам. Бедность, утверждает Юнгер, сохранится при всех формах устройства экономики, поскольку она неизбежно порождается рационализмом технического мышления. Не ошибки отдельных людей ведут цивилизацию к катастрофе, а сам принцип, лежащий в основе технического прогресса. Автор приходит к выводу, что работа Фридриха Юнгера относится к неклассической философской рациональности. Этот же тип рациональности присущ и философии техники в целом. Показано, что базовые философские концепции, лежащие в основании философии техники, таковы: отказ от натуралистической установки и тезис о моделировании мира субъектом; понимание взаимопроникновения субъекта и объекта; понимание техники как неконтролируемой стихии, а не как послушного инструмента; введение в рамки исследования социально-исторических аспектов изучаемого явления.

Ключевые слова: техника, философия техники, неклассическая философия, технический прогресс, техногенная цивилизация, экологический кризис, Фридрих Юнгер

Становление систематического философского анализа технической реальности, который привел к формированию философии техники, пришлось на конец XIX – начало XX в. Почему философы начали исследовать то, что сопровождает человечество с древнейших времен, – технику и техническую деятельность – так поздно? Указанный период совпадает с другим важным рубежом в истории философии – с началом формирования неклассического ее типа. Является ли это простым совпадением или философия техники не могла сформироваться в рамках философской классики? Возможно, именно смена типа философской рациональности позволила по-новому взглянуть на давно известное явление и сформулировать новые проблемы?

В 80-е гг. XX в. В.С. Степин выделил три типа научной рациональности: классический, неклассический и постнеклассический. В дальнейшем эта типология была развита: прослежены характерные для каждого типа различия в понимании объекта исследования, в методах научного познания и т. д.¹, показано, какие научные дисциплины возникали и развивались в рамках каждого из них. Затем данную периодизацию экстраполировали и на анализ развития философской рациональности: сегодня выделяются три исторических этапа философствования, различающиеся по целому ряду парадигм и по самому типу мышления². Для неклассического типа философствования, согласно Т.Г. Румянцевой, характерны следующие черты.

1. «Антиметафизическая установка... отвержение любых спекулятивных представлений о сущностных основаниях мира»: классическая философия критикуется за «некритический объективизм естественной установки», которой противопоставляется тезис о моделировании мира самим субъектом.

2. «Раздвижение границ традиционного понятийного аппарата философии».

3. Разрушение представления об упорядоченности и разумности мира, отказ от попыток «реконструировать имманентный смысл мира в рамках единой целостной его модели».

4. Представление об «изначальной сопринадлежности субъекта и объекта», отвергающее классическое понимание субъекта в качестве «абсолютного наблюдателя».

5. Язык трактуется в качестве самостоятельной стихии, а не «всегда контролируемого средства логической работы» классической философии, которым «можно вполне успешно манипулировать».

6. Введение в рамки исследования человека не только как познающего субъекта, но и целого ряда проблем, связанных с «социально-историческими и физиологическими основами его существования»³.

Какие базовые философские концепты и априорные утверждения лежат в основе философского анализа техники? Поскольку рамки статьи не позволяют проанализировать начальный этап философии техники в целом, рассмотрим их на примере одной из первых масштабных работ, в которой разбираются глобальные последствия технического прогресса, «Совершенство техники»

¹ См., например: *Степин В.С.* Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения // Постнеклассика: философия, наука, культура. СПб., 2009. С. 249–295.

² См., например: *Румянцева Т.Г.* Классика – неклассика – постнеклассика // Новейший философский словарь: Постмодернизм. Минск, 2007. С. 229–234.

³ *Румянцева Т.Г.* Указ. соч. С. 229–234.

немецкого мыслителя Фридриха Юнгера⁴. Выбор именно этого исследования обусловлен тем фактом, что в нем Юнгер ставит вопросы, нехарактерные для своего времени⁵.

Фридрих Георг Юнгер относился к тому направлению немецкой философии первой половины XX в., которое положило начало «культуркритике» техники, т. е. ее оценке с гуманистической точки зрения⁶. Особенную актуальность эта тематика приобрела после Второй мировой войны: воплощенный в технике (в частности, военной) мировоззренческий принцип господства человека над миром в свете трагических событий потребовал осмысления динамики технического прогресса, выявления его направления и возможных последствий. Но в довоенный период, среди радужных надежд на грядущее процветание, когда поэты и художники воспевали машину как доброго волшебника, разрешающего все проблемы человечества, немногие мыслители поднимались до перспективного видения новых проблем, которыми чреват этот путь к процветанию. Возможно, следует простить первопроходцам философии техники полемический перехлест – отказ видеть в техническом прогрессе что-либо положительное⁷. Тем ценнее труды, соединявшие прозорливость в отношении грядущих проблем и тщательное исследование современного состояния техники.

Работа Юнгера «Совершенство техники» появилась в 1944 г. Ее название иронически отражает и все еще сохранившийся взгляд на технику как на подательницу богатств, и тревожный вопрос, вызванный событиями середины столетия: к чему ведет нас технический прогресс? Вывод оказался далеким от технического оптимизма⁸.

Проверим, отвечает ли перечисленным признакам неклассической философии работа Юнгера.

1. Очевидно, что к философии техники иные основания, кроме антиметафизической парадигмы, неприменимы: поскольку сама техника является творением человека, постольку поиски ее смысла или сущности вне субъекта невозможны. Метафизическое представление об извне данном нам мире несовместимо с изучением наших же созданий, которое и проводится философией техники. Изменение мира технической деятельностью человека для Юнгера слишком очевидно: «Человек не справляется с техническими законами, которые он привел в движение. Механические законы сами управляют

⁴ Jünger F.G. Die Perfection der Technik. Frankfurt a/M., 1968.

⁵ См., например: Beismann V. Spurensuche im Labyrinth. Politische Publizistik im Frühwerk Friedrich Georg Jüngers. Bonn, 1995; Fröschle U. Friedrich Georg Jünger und der “radikale” Geist. Fallstudie zum literarischen Radikalismus der Zwischenkriegszeit. Dresden, 2008; Heyer R. “Die Maschine ist kein glücksspendender Gott”. Fortschrittsskeptizismus und ökologische Visionen im Werk von Friedrich Georg Jünger. Stuttgart, 2000; Slanitz F. Wirtschaft, Technik, Mythos. Friedrich Georg Jünger nachdenken. Würzburg, 2000; Titan Technik. Ernst und Friedrich Georg Jünger über das technische Zeitalter. Würzburg, 2000.

⁶ См.: Горохов В.Г. Основы философии техники и технических наук: Учебник. М., 2007; Горохов В.Г. Техника и культура: возникновение философии техники и теории технического творчества в России и Германии в конце XIX – начале XX столетия (сравнительный анализ). М., 2009; Розин В.М. Понятие и современные концепции техники. М., 2006; Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995; Тавризян Г.М. Философы XX века о технике и «технической цивилизации». М., 2009 и др.

⁷ Попкова Н.В. Антропология техники: Становление. М., 2014. С. 101–111.

⁸ Попкова Н.В. Философия. Краткий курс: Философия техники. М., 2015. С. 75–81.

человеком»; состояние стабильной, спокойной жизни уже невозможно, «технический прогресс вновь и вновь сам себя съедает, неустанно перемалывая собственную аппаратуру»; безостановочное движение, когда ничто старое не достойно сохранения, «может поддерживаться только ценою тяжелейших жертв»⁹. Утверждение, что техника достигла совершенства, согласно Юнгеру означает лишь одно: «Мышление, создавшее и распространившее технику, подошло к своей завершающей стадии, достигло предела, который ему ставит сам метод»¹⁰. Практикуемые техникой беспощадная эксплуатация природных ресурсов и сведение труда людей к «безвольному функционированию» несут в себе зародыш собственной гибели. По мнению Юнгера, функциональное техническое мышление, не давая ничего, кроме «новых принципов, при помощи которых расширяется потребление», «должно дойти до последней крайности и сгнуться, когда окажется бесполезным». И «хищническая эксплуатация природных ресурсов», и «жестокое потребительское использование людей» не могут продолжаться бесконечно: запасы истощатся, техническому прогрессу придет конец, а техническая организация, превратившись в «злокачественную опухоль», рухнет¹¹.

Таким образом, не ошибки отдельных людей ведут цивилизацию к катастрофе, а сам принцип, лежащий в основе технического прогресса. То, что всегда содержалось в технике, по мере роста ее масштабов проявилось в полном объеме: воля к власти и эксплуатации наконец-то получила средства для своего воплощения¹². Поэтому посредством технической деятельности человек неожиданно для самого себя радикально изменяет свой мир.

2. В философии техники также наблюдается расширение границ традиционных понятий, главным образом понятия «техника». От узкого ее определения как инструмента философия быстро переходит к пониманию техники как явления антропологического и социального масштаба.

Что Юнгер понимал под этим термином? Судя по всему, он был согласен с основателем философии техники Э. Каппом, считавшим технику «органопроекцией» человека. Например, Юнгер писал, что «человеческая рука – это инструмент инструментов, это орудие, которое создало весь технический инструментарий и поддерживает его в действии»¹³. Орудия труда непосредственно связаны с физическим существом человека: «Заступ или лопата это... копающая рука и ее кисть, молоток – это сжатый кулак, грабли снабжены пальцами»¹⁴. Можно проследить у Юнгера зарождение расширенной трактовки техники, видящей в ней универсальный социокультурный код работы человека с внешней средой¹⁵. По его словам, «тот, чей глаз уже научился воспринимать машину не как отдельную вещь, не как некий изолированный предмет, а как

⁹ Юнгер Ф. Совершенство техники. СПб., 2002. С. 271–273.

¹⁰ Там же. С. 178.

¹¹ Там же. С. 135–136, 245–246.

¹² Там же. С. 508.

¹³ Там же. С. 24.

¹⁴ Там же. С. 92.

¹⁵ См.: Горохов В.Г. Историческая эпистемология науки и техники // *Вопр. философии*. 2014. № 11. С. 63–68; Попкова Н.В. Введение в метафилософию техники. М., 2014; Попкова Н.В. Философия техносферы. М., 2014; Розин В.М. Техника и социальность: Философские различия и концепции. М., 2012.

элемент... универсальной машинной системы»¹⁶, увидит, что техника «превращается в автономно работающую аппаратуру и автономно работающую организацию труда»¹⁷. «Машины – пишет он, – это не что иное, как протезы человеческой воли для эксплуатации природы, воли, которая так радикально, мощно и бесспорно орудует на Земле, что уже не нуждается ни в каком прикрытии», и эти «эксплуататорские устремления не останавливаются перед эксплуатацией человека», напротив, они видят в нем «самый главный и благодатный объект»¹⁸. Поэтому, когда перед Юнгером встает вопрос, «тождественна ли техника совокупности орудий», он отвечает на него отрицательно. Техника, скорее, – это «особая рационализация трудовых процессов, которые раньше производились вручную, при помощи орудий», а объект технической организации (это понятие, предложенное Юнгером, обозначает «всю совокупность воздействий, которые испытывает человек в условиях развивающейся механики») – это «человек со всеми имеющимися у него подсобными средствами»¹⁹. Из всего сказанного следует, что техника в философии Юнгера – явление в большей степени культурное.

3. Отказ от построения единой целостной модели мира также присущ философии техники. Это проявляется и в отсутствии единого определения базового понятия²⁰, и в постоянно введущихся спорах о смысле и оценке технической активности человека. Рассматривая перспективы техники и ее сущность, выявляя техническое воздействие на природу и сущность человека, Юнгер обосновывал необходимость именно философского анализа тем, что «проблемы, связанные с машиной», начинаются вне области техники, их «невозможно понять, исходя из действия аппаратуры»; необходимо изучить «результаты воздействия аппаратуры на организацию труда, на человека». И эти выявленные им результаты философ посчитал крайне негативными: «Автоматизированная механика все больше загоняет человека в тупик. В машине живет собственная воля, которая направлена совсем на другие цели, чем... обеспеченность и процветание»²¹. Юнгер был уверен в том, что по мере технического развития «обнаруживаются все новые закономерности, несущие в себе угрозу для человека и причиняющие ему вред»²². Каковы же эти закономерности и почему традиционные представления о технике не устраивают Юнгера?

Прежде всего он называет заблуждением уверенность в том, что по мере развития промышленности растет благосостояние. Рост богатства Европы по мере технического прогресса, который подкрепляет эту уверенность обусловлен только тем, что европейские народы «опередили всех других в деле развития техники», переложив большую долю тяжелой и грязной работы «на плечи тех, кто не изобрел техническую организацию». Поскольку сущность техники – рационализация трудовых процессов, она в принципе не может создавать дополнительных богатств; напротив, рационализация «находит применение там, где возникают нехватка и нужда». Бедность всегда сопровождает технический

¹⁶ Юнгер Ф. Указ. соч. С. 484.

¹⁷ Там же. С. 495.

¹⁸ Там же. С. 426.

¹⁹ Там же. С. 29, 31

²⁰ См.: Розин В.М. Понятие и современные концепции техники. М., 2006.

²¹ Юнгер Ф. Указ. соч. С. 313–314.

²² Там же. С. 103–104.

прогресс «в лице пролетариата, человека без кола без двора». Бедность, утверждает Юнгер, сохранится при всех формах устройства экономики, поскольку она «неизбежно порождается рационализмом технического мышления», и с ней нельзя справиться «никакими средствами рационального мышления». Поэтому философ делает вывод: техника не приумножает богатства человечества, а перераспределяет их, она «направлена не на приумножение богатства, а на распределение бедности». Техника в принципе не может одарить людей избытком: «При любом, даже самом мелком, техническом трудовом процессе энергии затрачивается больше, чем производится»²³.

Далее Юнгер высказывает сомнение в том, что благодаря техническим методам уменьшается количество «реальных трудовых усилий, которые вынужден затрачивать человек в условиях машинного производства». Согласно общепринятому мнению, «раньше людям приходилось работать больше, то есть труд их был тяжелее и продолжительнее, чем теперь». Но, считает Юнгер, если рассматривать не отдельные области, в которых ручной труд вытеснен механическим, а «техническую организацию во всей совокупности ее составляющих», мы увидим, что технический прогресс ведет к постоянному увеличению количества затрачиваемого труда. Рассматривая отдельное техническое устройство, легко «оказаться в плену наивной иллюзии», что оно работает быстрее человека и производит больше него. Но, поскольку машины «являются лишь конечными продуктами в цепи огромного по своему охвату технического процесса, вобравшего в себя громадное количество затраченного труда», подобное сравнение ничего не дает. Любое техническое изделие «неотделимо от технической организации в целом»: трудовые затраты, необходимые для его производства, «рассеяны мелкими долями по обширной технической сфере», поэтому нам нужно учесть все виды труда, затраченные на то, «чтобы обеспечить бесперебойное движение гигантского конвейера, которым техническая организация опоясала весь земной шар». Кроме ручного труда, заменяемого механическими средствами, следует учитывать и все возрастающий «вспомогательный труд по обслуживанию механизмов». В результате, подводит итог Юнгер, по ходу технического прогресса нагрузка не снимается с рабочего, а «перемещается в те области, где работу невозможно выполнить механическим способом». Поскольку «любой шаг в сторону большей механизации влечет за собой увеличение количества ручного труда по обслуживанию машинных механизмов», вся производимая работа в итоге остается на плечах человека²⁴.

Еще одно распространенное заблуждение, с которым полемизирует Юнгер, заключается в том, что «большинство людей верит не только в то, что техника берет на себя часть работы, облегчая жизнь человека, но и в то, что вследствие этого облегчения человек приобретает больше времени для досуга и любимых занятий по своему собственному выбору». На самом деле человек, «освобожденный от лишней работы, не обретает тем самым способность с пользой употреблять свой досуг» на духовные занятия, которые делают человеческую жизнь «возвышенной и плодотворной, придают ей смысл и достоинство». Большинство людей, «получив прибавку свободного времени, ни на что другое не способны, как только убивать это время». Такой человек, оставшись без

²³ Юнгер Ф. Указ. соч. С. 24–25, 29–31, 37–39.

²⁴ Там же. С. 21–24.

работы, «будет погибать от тоски, не зная, чем заполнить бездну бесполезно-го... пустого времени». По словам Юнгера, «избавление от лишней работы» и «досуг для свободных занятий» так же не связаны друг с другом, как «введение телеграфа не способствует ясности мышления»²⁵. Для современного человека, «впряженного в колесницу технической аппаратуры», напротив, характерна «мучительная тоска по свободному времени», соединенная с неспособностью распорядиться им каким-либо способом, «не связанным с его механическим отсчетом». Техника – «это гигантское беличье колесо, которое вынужден вращать человек, растрачивая свои силы на бесплодный труд по поддержанию рабочего процесса, делающегося тем бессмысленней, чем более рациональной... становится его форма»²⁶.

Но самое главное обвинение, выдвинутое Юнгером против техники (обвинение, справедливость которого стала очевидной лишь в конце XX в.), – «опустошительное наступление на природу». Поскольку «хищническая добыча является предпосылкой существования и основным условием развития техники», то, что сейчас называют производством, «на самом деле представляет собой потребление»: чем больше ресурсов получает техника «в свое разрушительное пользование», тем «энергичнее она их сметает с лица Земли»²⁷. Производственный процесс «подобен стремительно распространяющемуся пожару, который оставляет после себя выжженную и бесплодную землю». Любая машина основана на «принудительном использовании механических природных сил». Ее работа построена на «искусственно создаваемом антагонизме», на насильственном преодолении природных сил, и «заключенные в... механизме силы природы лишь нехотя уступают принуждению». Как пишет Юнгер, «загнанные в узилища железных конструкций силы природы усиливают свое сопротивление»: необходим «постоянный надзор и контроль, чтобы не дать им вырваться из рабства»²⁸. Итак, «то, что делает с Землей человек, живущий в условиях технической организации, есть не что иное, как хищничество». Но «между человеком и природой существует обоюдная глубинная зависимость», и человек заблуждается, полагая, что природа будет пассивно терпеть насилие. «Она отвечает на причиняемые ей разрушения и наносит обидчику удар той же силы, с какой была нанесена рана», – **предостерегает Юнгер. Человек в результате «безоглядного потребительского освоения» неизбежно столкнется с трудностями, «которые в конечном счете окажутся ему не по плечу»; перед ними его мышление окажется бессильным**²⁹. Природа «стремится освободиться от гнета», учащаются техногенные катастрофы, и «за лишнюю энергию, которую дает человеку механика, ему придется расплачиваться»³⁰.

4. Понимание техногенного перерождения человека, общества и культуры пронизывает философию техники с самого начала ее развития: постоянно отмечается изменение человека из-за его растущего взаимодействия с техникой – начиная с технологизации его биологического организма и кончая обработкой сознания.

²⁵ Юнгер Ф. Указ. соч. С. 20.

²⁶ Там же. С. 114–115.

²⁷ Там же. С. 39.

²⁸ Там же. С. 104–106.

²⁹ Там же. С. 50–51.

³⁰ Там же. С. 169–173.

Сырьем, беспощадно используемым, становится сам человек: «Техника создала столь мощные системы оборудования... что в руках человека сконцентрировалось невиданное доселе материальное могущество. Обладая им, человек уже мечтает так подчинить себе природу, чтобы достичь над нею универсальной власти. Но такая победа, как показывает строение и форма машин, может быть завоевана только путем вражды и насилия... Обоюдострый характер этих методов состоит в том, что объектом их воздействия оказывается человек. Пользуясь ими, человек подрывает основы собственного существования, так как он сам – часть той природы, богатства которой он растрчивает»³¹. Механизация вызывает такую организацию труда, которая неизбежно подчиняет себе человека. Рабочему достается лишь одна простейшая манипуляция, одно движение, которое ему приходится повторять каждый день. Такой труд становится подневольным, механическим; он «все больше отделяется от рабочего, отмежевывается от его личности». Рабочий в итоге включается в процесс стандартизации, он может использоваться для выполнения любых функций – и лишается независимости в пользу организации³². Поэтому общество развивается по пути, «намеченному технической практикой», формируя у рабочих именно такое поведение, которое «требуется в мире механического производства», и «мышление, озабоченное исключительно планами корыстного потребления». Все это убивает в человеке все человеческое, «унижая его достоинство нестираемой печатью пошлости»³³. Таким образом, техника «с неотвратимостью естественного процесса» ставит человека себе на службу: его жизнь «полностью зависит от технической организации, подчинена техническим функциям»³⁴.

5. Как уже отмечалось выше, философская неклассика видит в языке самодостаточное образование, а в речевой деятельности – конституирование мира. Но, если вместо языка поставить в эти высказывания технику, они также будут верны. Прежнее представление о технике как о послушном инструменте сменяется представлением о ней как стихии, требующей от человека познания и даже адаптации. Уже не мы владеем техникой, а она изменяет нас. Юнгер утверждает, что организация человеческого труда прямо зависит от устройства и характера технической аппаратуры. Более того, «мы повсеместно наблюдаем, что технические задачи воздействуют на человека, изменяя его таким образом, чтобы развить в нем навыки, требуемые для выполнения технических задач»³⁵. Техника дает нам могущество, но она не дает свободы. Тем, кто видит в дальнейшем техническом прогрессе лекарство от «возрастающей убыточности технического метода производства», Юнгер предлагает «сперва проверить, не является ли сама техника причиной возникновения кризисов, способна ли техника внести порядок в экономику и входит ли вообще такая задача в сферу ее возможностей»³⁶. Техника, согласно Юнгеру, поработщает человека, причем главной причиной этого является «стремление техники ко все большему раз-

³¹ Юнгер Ф. Указ. соч. С. 109–110.

³² Там же. С. 93–97.

³³ Там же. С. 109–110.

³⁴ Там же. С. 126–128.

³⁵ Там же. С. 31–32.

³⁶ Там же. С. 44–45.

делению труда», хотя оно и повышает эффективность рабочих процессов³⁷. В результате машина обретает над нами власть: «Человек вынужден посвящать ей свое внимание, согласовывать с нею свое движение и мысли. Его труд, связанный с машиной, становится механическим и повторяется с механической монотонностью»³⁸. Но «функциональное отношение рабочего к своему труду означает отделение труда от работника как личности». По словам Юнгера, «рабочий теряет свое лицо, он неразличим как личность». Для техники лучше было бы, если бы «он действительно исчез», а техника двигалась без участия человеческих рук³⁹. Личность становится составной частью механических процессов, и нарастающий «автоматизм человека достигает такой точности и надежности, какая свойственна бессознательному автоматизму сердечной и почечной деятельности»⁴⁰. А для того, чтобы бороться с проникающими в сознание чувствами скуки и бессмысленности жизни, «можно поставить производство иллюзий на промышленную основу»⁴¹. Власть, которую нам дает техника, «во все времена оплачивалась дорогой ценой человеческой крови и нервов»: множество жизней человеческих, «угодивших в кручение колесиков и винтиков работающей машины», было принесено ей в жертву. Расплатой за власть стали и «отупляющие условия трудовой деятельности», и опустошающее природу «растратное хозяйствование», и «техническая организация живых людей», и «повсеместная духовная опустошенность, которая распространяется всюду, куда приходит механика». Техника сегодня требует «такого перенапряжения всех сил, которое превосходит человеческие возможности»⁴². Таким образом, утопические ожидания, которыми приветствовали развитие техники, оказались напрасными.

Нужно подчеркнуть, что Юнгер не призывает к «романтическому отрицанию техники» – человечество уже оказалось под властью технической организации: «С этой дороги уже не свернешь, и остается только пройти ее до конца»⁴³. Технический прогресс уже достиг стадии, когда он продолжается сам собой, «автоматически, с механической необходимостью»⁴⁴.

6. Неклассической философией изучаются социальные, биологические, антропологические аспекты человеческого существования, и мы видим почти полное совпадение этой проблематики с той, что присуща философии техники. Так, Юнгер показывает, как техника изменяет все стороны жизни человека.

На службу технике ставится наука: знания «используются для решения технических задач», и от ученых требуется не открытие законов природы, а «изучение возможностей применения и использования этих знаний»⁴⁵. Впрочем, деятельность науки изначально была направлена на то, чтобы не только познавать законы природы, но и «научиться... находить им применение»: наука «желает изменить мир и действительно меняет его», она «нацелена на

³⁷ Юнгер Ф. Указ. соч. С. 90.

³⁸ Там же. С. 54–55.

³⁹ Там же. С. 132–133.

⁴⁰ Там же. С. 416.

⁴¹ Там же. С. 191.

⁴² Там же. С. 217–218.

⁴³ Там же. С. 196.

⁴⁴ Там же. С. 503–505.

⁴⁵ Там же. С. 140–141.

использование и эксплуатацию», а поэтому закономерно «переходит в технику»⁴⁶. Техническое мышление, «которому присущи беспредельные властные устремления», согласно Юнгеру, неразрывно связано с точными науками: «Потребовалось такое мышление, которое трактует весь мир как большую машину, чтобы затем создать маленькие машины, в которых подражательно воспроизводятся процессы, протекающие под действием механических сил». В науке «все превращается в функцию» – и техника все сводит к функциям⁴⁷. Естественные науки невозможны без «познания механических законов природы»: стремление ученого к точности есть стремление к механической повторяемости, и мысль его «отражает механизм, действующий в природе». Все, что лежит за этими рамками и не основывается на механизме закономерной повторяемости причин и следствий, к естественным наукам не относится⁴⁸. По мнению Юнгера, «сама природа не обладает рациональностью, ее приходится привносить туда извне»: чтобы сделать процессы природы доступными для понимания, их заранее считают закономерными, а законы понимают как постоянные, нерушимые, неизменные. Но «в ходе научного исследования природы изучается ее механическая сторона – то, что в ней механически повторяется». Ученый видит вокруг себя лишь «железное однообразие» повторяющихся процессов, «пассивное спокойствие» мертвого субстрата, лишённое скачков и противоречий⁴⁹. На самом деле, считал Юнгер, видеть в космических процессах механизм (в котором «один и тот же рабочий процесс монотонно повторяется в неизменном, застывшем виде»), – значит исказить истинную картину космоса, в котором не встретить двух одинаковых вещей⁵⁰.

Система образования также ориентируется на технические знания (как на «единственно полезную и практически нужную область науки»), вытесняя знания гуманитарные; этот перекос превращает накопленную информацию в массу фактов, лишённую формообразующего принципа, а ученого – в узкого специалиста⁵¹. Медицина понимает под здоровьем только способность человека справляться с рабочим процессом: технический прогресс «стремится превратить все лечебные средства в технические препараты и утвердить механические теории о человеческом теле и лечении болезней»⁵². «Распространение метастаз техники» доходит до политики: граница между государством и технической организацией теряется. Это проявляется не только в том, что государство покровительствует развитию техники, поскольку его мощь от этого увеличивается; механизация мышления и действия распространяется на политику, насаждая в ней «мертвящую косность – это неотъемлемое свойство непрерывно множасьего и набирающего скорость механического движения»⁵³.

Досуг использует все больше «механических приспособлений», а в результате даже свободное время человека подчиняется механическому регулированию. По словам Юнгера, хотя человек и «проклинает рабочий механизм, в

⁴⁶ Юнгер Ф. Указ. соч. С. 158.

⁴⁷ Там же. С. 131–132.

⁴⁸ Там же. С. 70.

⁴⁹ Там же. С. 161–162.

⁵⁰ Там же. С. 90–91.

⁵¹ Там же. С. 148–150.

⁵² Там же. С. 152.

⁵³ Там же. С. 155–156.

который включен», но не может обходиться без него – и возвращается к нему в развлечениях. Быстрое движение оказывает на людей наркотическое воздействие, давая чувство бодрости. Отсюда – «ненасытная потребность человека в новостях», в новых ощущениях. Смена впечатлений на время приглушает «голодную неудовлетворенность» жертвы технической организации и порождает «обманчивое ощущение наполненной жизни». Возможно, ускоряющее механическое движение именно потому «кажется человеку благодетельным, потому что спасает его от необходимости задуматься о себе»⁵⁴.

Таким образом, на примере работы Юнгера «Совершенство техники» мы видим, что философия техники относится именно к неклассическому типу философствования не только потому, что ее возникновение хронологически совпадает с формированием неклассического типа рациональности, но потому, что для нее характерна проблематика и аксиоматика, отличающие неклассический тип философствования. Зарождение философии языка и философии психоанализа неслучайно относится к той же эпохе: то, что ранее представлялось послушным орудием человека, инструментом его активности, приложенным к пассивному миру и воспроизводящим человеческий замысел, – язык, разум, техника, – оказалось обладающим собственными законами, требующим от своего «хозяина» изучения и даже приспособления к себе. Именно в рамках неклассической философии мог возникнуть философский анализ техники, поскольку классика с ее представлением о субъекте, контролирующем мир, не имела возможности даже заметить трудности, связанные с перерождением результатов технической деятельности из инструмента в самостоятельное явление.

Единственное отличие от более известных систем неклассической философии состоит в том, что полемический потенциал философской неклассики заметен в философии техники мало (за неимением тех предшественников, которых надо было развенчивать и свергать). Поэтому, если в более традиционных областях философского исследования неклассические мыслители, по словам Т.Г. Румянцевой, определялись «через их отношение к предшественникам, а не через их отношение к Истине»⁵⁵, то в философии техники можно было сразу переходить к собственным исследованиям. В связи с этим замечу, что в работе Т.Г. Румянцевой постмодернизм причисляется к новому типу философии – постнеклассическому, с чем легко поспорить: перечисленные критерии неклассического философствования в полной мере относятся и к работам постмодернистов. Более того, постмодернизм являет собой кульминацию подросткового бунта против строгой матери-метафизики⁵⁶. Скорее всего, постнеклассическая философия сегодня лишь зарождается, а ее задачей станет объединение достоинств предшественниц – классики и неклассики. Весьма вероятно, именно философия техники станет одним из тех направлений, на основе которых начнется формирование постнеклассического типа философской рациональности. В пользу этого предположения говорит актуальность объекта исследования, возможность привлечения значительного общественного инте-

⁵⁴ Юнгер Ф. Указ. соч. С. 208–214.

⁵⁵ Румянцева Т.Г. Указ. соч. С. 229.

⁵⁶ Попкова Н.В. Философская культура или философская технология? // Культура и искусство. 2015. № 2. С. 133–144.

реса к разработкам по данной теме и отсутствие привычки обязательно провергать предшественников (которая порою ведет к вырождению философской дискуссии в борьбу интерпретаций). Поэтому имеет смысл в дальнейшем выявить прогнозируемые отличия традиционной, неклассической философии техники от ее наступающего, постнеклассического этапа.

Список литературы

- Горохов В.Г.* Историческая эпистемология науки и техники // *Вопр. философии.* 2014. № 11. С. 63–68.
- Горохов В.Г.* Основы философии техники и технических наук: Учебник. М.: Гардарики, 2007. 335 с.
- Горохов В.Г.* Техника и культура: возникновение философии техники и теории техн. творчества в России и Германии в конце XIX – начале XX столетия: (сравнительный анализ). М.: Логос, 2009. 37 с.
- Попкова Н.В.* Антропология техники: Становление. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. 376 с.
- Попкова Н.В.* Введение в метафизику техники. М.: Ленанд, 2014. 336 с.
- Попкова Н.В.* Философия. Краткий курс: Философия техники. М.: Ленанд, 2015. 224 с.
- Попкова Н.В.* Философия техносферы. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. 344 с.
- Попкова Н.В.* Философская культура или философская технология? // *Культура и искусство.* 2015. № 2. С. 133–144.
- Розин В.М.* Понятие и современные концепции техники. М.: ИФ РАН, 2006. 255 с.
- Розин В.М.* Техника и социальность: Философские различия и концепции. М.: ЛИБРОКОМ, 2012. 304 с.
- Румянцева Т.Г.* Классика – неклассика – постнеклассика // *Новейший философский словарь: Постмодернизм.* Минск: Современный литератор, 2007. С. 229–234.
- Степин В.С.* Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различия // *Постнеклассика: философия, наука, культура.* СПб.: Издательский дом «Мирь», 2009. С. 249–295.
- Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А.* Философия науки и техники. М.: Контакт-альфа, 1995. 384 с.
- Тавризян Г.М.* Философы XX века о технике и «технической цивилизации». М.: РОССПЭН, 2009. 216 с.
- Юнгер Ф.Г.* Совершенство техники / Пер. с нем. И.П. Стребловой. СПб.: Владимир Даль, 2002. 560 с.
- Beismann V.* Spurensuche im Labyrinth. Politische Publizistik im Frühwerk Friedrich Georg Jüngers. Bonn: Etappe, 1995. 264 p.
- Fröschle U.* Friedrich Georg Jünger und der “radikale” Geist. Fallstudie zum literarischen Radikalismus der Zwischenkriegszeit. Dresden: Thelem, 2008. 658 p.
- Heyer R.* “Die Maschine ist kein glücksspendender Gott”. Fortschrittsskeptizismus und ökologische Visionen im Werk von Friedrich Georg Jünger. Stuttgart: Ibidem-Verl., 2000. 156 p.
- Jünger F.G.* Die Perfection der Technik. Frankfurt am Main: V. Klostermann, 1968. 370 p.
- Slanitz F.* Wirtschaft, Technik, Mythos. Friedrich Georg Jünger nachdenken. Würzburg: Ergon, 2000. 221 p.
- Titan Technik. Ernst und Friedrich Georg Jünger über das technische Zeitalter / Hrsg. von F. Strack. Würzburg: Königshausen und Neumann, 2000. 312 p.

Non-classical character of philosophy of technology (exemplified by the “The Perfection of Technique” by Friedrich Jünger)

Natalia Popkova

DSc in Philosophy, Professor. Bryansk State Technical University. 7 Bulvar 50-letiya Oktyabrya, Bryansk, 241035, Russian Federation; e-mail: popkov@tu-bryansk.ru

Definition of the type of rationality of philosophy of technology in relation to a periodization “classical-nonclassical – postnonclassical” is considered. As an example work “The perfection of technique” by Friedrich Georg Jünger is taken. It contains the philosophical analysis of consequences of technical progress – social and cultural, ecological and anthropological. Feature of the given work that it, despite publication time, contains the predictions that came true concerning negative consequences of technologisation the nature and society. Denying positive results of technical progress, the philosopher called in question even such its advantages as simplification of human work or increase of a standard of living. It is possible to track at Friedrich Jünger origin of the expanded treatment of the technique seeing in it universal social-cultural code of work of the person with an environment. Friedrich Jünger has shown ecological and anthropological problems of technogenic civilisation. The technique is a rationalisation of labour processes. It maintains not only the nature: The person becomes raw materials. The person who has seized technique, turns to its servant and is compelled to submit to its laws. Poverty, confirms Friedrich Jünger, will remain at all forms of the device of economy as it is inevitably generated by rationalism of technical thinking. Not errors of separate people lead the civilization to catastrophe, but the principle underlying technical progress. The conclusion is that given works concern nonclassical philosophical rationality. The same type, proceeding from criteria of nonclassical philosophy, is inherent also in philosophy of technology as a whole. It is shown that base philosophical concepts of philosophy of technology laying in the basis, are the following: refusal of naturalistic installation and the thesis about modeling of the world by the subject; refusal of attempts of construction of uniform rational model of the world and of rationalization of technical activity of the person; understanding of interosculation of the subject and object; understanding of technology as uncontrollable elements, instead of obedient tool; introduction in frameworks of research of socio-historical aspects of the investigated phenomenon. It shows that the philosophy of technology could appear only after the statement in philosophy of these principles, that is after transition to a nonclassical step of its development. Having arisen simultaneously with philosophical researches of language and mentality, the philosophy of technique ascertained, that all these displays of essence of the person do not depend directly on its will, submit to own laws and demand from the person of studying and even the adaptation. Considered work by Friedrich Jünger serves here as a vivid example. Inevitable transformations of philosophy of technology at transition to a postnonclassical stage of its development deserve the further research on a wide background of the general condition of modern philosophy.

Keywords: technique, philosophy of technique, nonclassical philosophy, technical progress, technogenic civilization, ecological crisis, Friedrich Jünger

References

- Beismann, V. *Spurensuche im Labyrinth. Politische Publizistik im Frühwerk Friedrich Georg Jüngers*. Bonn: Etappe 1995. 264 pp.
- Fröschle, U. *Friedrich Georg Jünger und der ‚radikale‘ Geist. Fallstudie zum literarischen Radikalismus der Zwischenkriegszeit*. Dresden: Thelem, 2008. 658 pp.

Gorokhov, V. G. "Istoricheskaja epistemolohija nauki i tekhniki" [Historical epistemology of sciences and technicians], *Voprosy filosofii*, 2014, No. 11, pp. 63–68. (In Russian)

Gorokhov, V. G. *Osnovy filosofii tekhniki i tekhnicheskikh nauk: Uchebnik* [Principles of philosophy of technique and engineering science: The textbook]. Moscow: Gardarika Publ., 2007. 335 pp. (In Russian)

Gorokhov, V. G. *Tekhnika i kultura: vozniknovenie filosofii tekhniki i teorii tekhn. tvorchestva v Rossii i Germanii v kontse XIX – nach. XX stoletiya: (sravnitel'nyj analiz)* [Technology and culture: the advent of philosophy and theory of technology and theory of techn. art in Russia and Germany in the late XIX – early XX century, comp. analysis]. Moscow: Logos Publ., 2009. 376 pp. (In Russian)

Heyer, R. "Die Maschine ist kein glücksspendender Gott". *Fortschrittsskeptizismus und ökologische Visionen im Werk von Friedrich Georg Jünger*. Stuttgart: Ibidem-Verl., 2000. 156 pp.

Jünger, F. G. *Die Perfection der Technik*. Frankfurt am Main: V. Klostermann, 1968. 370 pp.

Jünger, F. G. *Sovershenstvo tekhniki* [The perfection of technique], trans. by I. P. Streblova. St. Petersburg: Vladimir Dal Publ., 2002. 560 pp. (In Russian)

Popkova, N. V. *Antropologiya tekhniki. Stanovlenie* [Anthropology of technique. Formation]. Moscow: LIBROKOM Publ., 2009. 366 pp. (In Russian)

Popkova, N. V. *Filosofiya: Kratkij kurs. Filosofiya tekhniki* [Philosophy. A short course: Philosophy of technique]. Moscow: Lenand Publ., 2015. 224 pp. (In Russian)

Popkova, N. V. *Filosofiya tekhnosfery* [Philosophy of technosphere]. Moscow: LIBROKOM Publ., 2014. 344 pp. (In Russian)

Popkova, N. V. "Filosofskaya kultura ili filosofskaya tekhnologiya?" [Philosophical culture or philosophical technology?], *Kultura i iskusstvo*, 2015, No. 2, pp. 133–144. (In Russian)

Popkova, N. V. *Vvedenie v metafilosofiyu tekhniki* [Introduction in metaphilosophy of technique]. Moscow: Lenand Publ., 2014. 336 pp. (In Russian)

Rozin, V. M. *Ponyatie i sovremennye kontseptsii tekhniki* [Notion and modern concepts of technique]. Moscow: IPhRAS Publ., 2006. 255 pp. (In Russian)

Rozin, V. M. *Tekhnika i socialnost': filosofskie razlicheniya i kontseptsii* [Technique and sociality: Philosophical distinctions and concepts]. Moscow: LIBROKOM Publ., 2012. 304 pp. (In Russian)

Rumyantseva, T. G. "Klassika – neklassika – postneklassika" [Classics – nonclassics – postnonclassic], in: *Noveyshij filosofskij slovar': Postmodernism* [The Newest philosophical dictionary: the Postmodernism]. Minsk: Modern Writer Publ., 2007, pp. 229–234. (In Russian)

Slanitz, F. *Wirtschaft, Technik, Mythos. Friedrich Georg Jünger nachdenken*. Würzburg: Ergon, 2000. 221 pp.

Stepin, V. S. "Klassika, neklassika, postneklassika: kriterii razlicheniya" [Classics, nonclassics, postnonclassic: criteria of distinction], in: *Postneklassika: filosofiya, nauka, kul'tura* [Postnonclassic: philosophy, science, culture]. St. Petersburg: Mir Publ., 2009, pp. 249–295. (In Russian)

Stepin, V. S., Gorokhov, V. G., Rozov, M. A. *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of a science and technique]. Moscow: Contact-Alpha Publ., 1995. 384 pp. (In Russian)

Tavrizyan, G.M. *Filosofy XX veka o tekhnike i tekhnicheskoi tsivilizatsii* [Philosophers of the XXth century about the technique and technical civilization]. Moscow: ROSSPEN Publ., 2009. 216 pp. (In Russian)

Titan Technik. *Ernst und Friedrich Georg Jünger über das technische Zeitalter*, hrsg. von F. Strack. Würzburg: Königshausen und Neumann, 2000. 312 pp.

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И КОГНИТИВНЫЕ НАУКИ

Д.И. Дубровский

Критический анализ теории сознания Пенроуза–Хамероффа

Часть 1

Дубровский Давид Израилевич – доктор философских наук, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109249, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: ddi29@mail.ru

Прошло более 20 лет с тех пор как была выдвинута теория сознания Пенроуза–Хамероффа. За это время она не получила значимых подтверждений, более того – подвергалась основательной критике многими крупными учеными. О несостоятельности этой теории свидетельствовал такой авторитет, как Стивен Хокинг. Несмотря на все это, указанная теория продолжает фигурировать в научном сообществе и рекламироваться в популярной литературе как крупное достижение науки в исследовании сознания. Такое положение дел побуждает к подробному рассмотрению и дополнительному критическому анализу теории Пенроуза–Хамероффа. Понятно, что одна из причин «поддержки» этой теории заключается в том, что ее соавтором и главным основателем является выдающийся ученый нашего времени, математик и специалист в области космологии и астрофизики Роджер Пенроуз. В статье подробно рассматриваются основные положения теории, суть которой связывается с операцией «объективной редукции» (OR) как квантового вычисления в микротрубулах мозга. Показано, что основные положения теории опираются на ряд гипотез Пенроуза о будущих физических теориях, которые еще предстоит создать для достижения квантово-механического объяснения сознания и деятельности мозга. Приводятся критические аргументы таких крупных специалистов, как А. Шимони, Н. Картрайт, С. Хокинг, высказанные ими вскоре после появления теории. Особое значение имеют критические доводы С. Хокинга с позиций квантовой механики. Он обращает внимание на то, что Пенроуз оставляет в стороне ключевые для теории сознания вопросы о специфических свойствах сознания (то, что мы на философском языке называем «субъективной реальностью» и связываем с проблемой «другого сознания»). В статье подчеркивается высокая актуальность проблемы сознания в современных условиях, обсуждаются ее методологические вопросы и связанные с ней философские проблемы. Показана несостоятельность физикалистских подходов к объяснению сознания, в том числе и с позиций квантовой механики. К основательным критическим доводам против теории Пенроуза–Хамероффа, рассмотренным в данной работе, можно добавить ряд других существенных контраргументов, которые будут изложены во второй части статьи.

Ключевые слова: сознание, субъективная реальность, физическое, ментальное, информация, протоментальное, квантовая механика, суперпозиция, объективная редукция (OR), теория сознания, нервная система, мозг

Теория сознания, получившая название «теория Пенроуза–Хамероффа», была выдвинута 20 лет и поставила задачу объяснения сознания с позиций квантовой механики¹. Она сразу привлекла внимание широкой научной общественности, учитывая актуальность темы, но во многом также и из-за того, что ее главным автором выступал Роджер Пенроуз – выдающийся ученый современности, внесший большой вклад в астрофизику, космологию и математику. Соавтор Пенроуза Стивен Хамерофф – профессор университета Аризоны (г. Тусон, США), директор созданного при университете центра изучения сознания, биолог, специалист в области анестезиологии – занимался теми аспектами теории, которые касались деятельности мозга. Хотя теория Пенроуза–Хамероффа многократно подвергалась критике со стороны философов и представителей науки, она продолжает прокламироваться ее авторами и, что интересно, средствами массовой информации, как одна из наиболее основательных современных теорий сознания.

20-летний юбилей теории отмечался повышенной активностью авторов и научной общественности в обсуждении дискуссионных вопросов и выяснении ее подлинной значимости. Профессор С. Хамерофф приехал в Москву и выступил 10 октября 2016 г. в МГУ на семинаре по нейрофилософии и в других местах с докладом «Оркестрируемая ORCH OR (Объективно редуцируемая) теория сознания как квантового вычисления в микротубулах мозга: 20 лет спустя». Я был оппонентом на презентации этого доклада.

Несколькими годами ранее, в апреле 2013 г., в Россию приезжал Р. Пенроуз, который выступал с докладами в Санкт-Петербурге и Москве – в Институте философии РАН, Политехническом музее, МГТУ им. Н.Э. Баумана и других местах. Он уделил главное внимание математическим и космологическим проблемам, но затрагивал и теорию сознания, особенно в той части, которая относилась к следствиям из теоремы Гёделя, феноменам «невыводимости» и искусственному интеллекту.

Проблема сознания становится сейчас первостепенной научной, философской и социальной проблемой по своему стратегическому значению, что связано во многом с мрачными перспективами развития нашей потребительской цивилизации, углублением общего антропологического кризиса. В последние десятилетия появилось множество разноплановых и разнокалиберных «теорий сознания», которые зачастую не подвергаются основательному критическому анализу, «мирно» сосуществуют, создавая у одних обманчивую видимость интенсивной разработки этой проблемы, у других – неудовлетворенность и скептическую настроенность, у третьих – же острую потребность разобраться в калейдоскопе публикаций о сознании, в этом своего рода «рынке» теорий и концепций сознания. Часть этого рынка уже захвачена, так сказать, околонуучной и заведомо ненаучной литературой, особенно эзотерического толка, не говоря уже о популяризаторах и журналистах, которые торопливо и много пишут на эту тему, демонстрируя часто весьма слабую компетентность; а от них в немалой степени зависит общая атмосфера этого «рынка», способная влиять на умонастроения нашей интеллектуальной элиты.

¹ См.: Hameroff S.R., Penrose R. Conscious events as orchestrated spacetime selections // Journal of Consciousness Studies. 1996. Vol. 3. No. 1. P. 36–53.

Очевиден крайний дефицит критического рассмотрения предлагаемых теорий и концепций сознания. Эту столь необходимую, трудную, иногда весьма неприятную работу призваны выполнять в первую очередь философы, занимающиеся методологическими и теоретическими вопросами науки. Такая работа приобретает сейчас важную социальную значимость. Я употребил метафору «рынка», желая подчеркнуть то обстоятельство, что в научном и философском сообществах все чаще дают о себе знать факторы рекламы, недобросовестной конкуренции, умения делать привлекательные обертки для весьма серой продукции.

На этом общем фоне теория Р. Пенроуза и С. Хамероффа сильно выделяется уже потому, что один из соавторов – ученый мирового ранга, обладающий высоким авторитетом.

Однако, если нам предлагают новую теорию сознания, то независимо от авторитета и статуса авторов, мы обязаны тщательно исследовать ее под углом адекватности и полноты поставленных вопросов, четкости принимаемых исходных посылок и методологических установок, обоснованности выводимых из них объяснительных следствий, корректности используемых концептуальных средств и релевантности приводимых экспериментальных подтверждений.

Суть теории сознания Пенроуза–Хамероффа

Сразу хотелось бы сказать, что рассматриваемая теория, на мой взгляд, недостаточно четко организована, содержит в своих исходных посылках и объяснениях ряд гипотез о будущих физических теориях, которые еще предстоит создать для достижения квантово-механического объяснения сознания и деятельности мозга. Это вызывает значительные трудности при изложении и трактовке ее отдельных положений, требует уточнения ряда вопросов.

Суть теории кратко может быть выражена следующим образом. Согласно Р. Пенроузу, из знаменитой теоремы Гёделя о неполноте можно сделать вывод о «невычислимости» физических процессов (соответственно нашей мыслительной деятельности) и на этой основе найти способы определения связи квантово-механического и классического уровней описания и объяснения физических процессов. Положение о «невычислимости» занимает большое место в теоретических построениях автора, связанных с характеристикой мышления, сознания, деятельности мозга. По его словам, «мы должны искать в физике “невычислимость”, позволяющую связать квантовый и классический уровни описания»². Р. Пенроуз предполагает, что при переходе от квантово-механического к классическому уровню квантовая суперпозиция двух состояний (характеризующихся значительным смещением, «запутанностью» при переходе от одного состояния к другому) может спонтанно, без какого-либо внешнего «измерительного» воздействия редуцироваться, «стягиваться» в одно из этих состояний. Эта операция именуется объективной редукцией состояний (сокращенно – OR)³. Объективной в том смысле, говорит Р. Пенроуз, что здесь как бы

² Пенроуз Р., Шмони А., Картрайт Н., Хокинг С. Большое, Малое и человеческий разум. М., 2004. С. 105.

³ Там же. С. 185.

восстанавливается объективность, поскольку объективно может происходить лишь одно или другое событие. OR трактуется как *гравитационный эффект* и представляет собой акт выбора одного или другого состояния. Операция OR играет ключевую роль в концептуальных построениях Р. Пенроуза, связывается с процессами квантовой когеренции и нелокальности, выполняет функции отбора и актуализации определенных значений из широчайшего набора возможных, служит объяснению «невычислительной» формы мыслительных процессов в деятельности мозга. Выражается уверенность, что «события сознания действительно связаны с OR-переходами»⁴.

Авторы теории, как они полагают, находят и тот мозговой субстрат, который способен реализовать квантовые процессы OR. Это – *тубулиновые трубочки*, образующие цитоскелет нейронов и других клеток. Они выполняют в нейроне многообразные функции, способны оказывать воздействие на дендриты и синаптические процессы и т. д. Выбор микротрубок связан с их структурой, подходящей якобы для реализации OR, поскольку они могут обеспечить изоляцию от окружения при передаче квантовых суперпозиций. «В системе микротрубок, – пишет Р. Пенроуз, – внутри нейронной сети могут происходить масштабные квантовомеханические события, формирующие “разумные события” из отдельных OR-возможностей. Требуемая эффективная изоляция может обеспечиваться слоем упорядоченных молекул воды на стенках трубок. “Настройка” квантовой деятельности способна осуществляться белками, ассоциированными с микротрубками (БАМ), соединяющими микротрубки в “узлах” нейронной сети»⁵. Таким образом, по убеждению авторов, можно получить квантовое объяснение сознания.

Замечу еще раз, что основные положения предлагаемой теории представляют собой ряд постулатов и общих предположений, некоторые оригинальные идеи о путях создания «принципиально новой физики», открытия новых физических законов, о перспективах экспериментального подтверждения теории. Особенно подчеркивается Р. Пенроузом *главная теоретическая трудность*, связанная с необходимостью объединения квантовой механики и теории гравитации, поскольку их принципы существенно противоречат друг другу. Р. Пенроуз достаточно самокритичен. По его словам, «картина такого объединения пока еще очень туманна...»⁶. Он часто повторяет, что это незаконченная теория, что в ней много пробелов и узких мест. «Конечно, все приведенные рассуждения содержат много умозрительных и рискованных предположений, однако этот подход предлагает некий реальный прогресс в установлении связи между сознанием и биофизическими процессами»⁷. Исследование этих связей действительно имеет важное значение для проблемы сознания. Вопрос в том, в каких границах правомерны и насколько результативны такие исследования.

Новая теория сознания, изложенная в статье Пенроуза и Хамероффа, была сразу же подвергнута резкой критике рядом крупных физиков и философов, в том числе такими видными специалистами, как Абнер Шимони, Нэнси Картрайт и знаменитый Стивен Хокинг. Дискуссия между ними и Р. Пенроузом

⁴ Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С. Указ. соч. С. 133.

⁵ Там же. С. 131.

⁶ Там же. С. 95.

⁷ Там же. С. 133.

была опубликована в виде отдельной книги и переведена на русский язык (цитирована выше). В ней опубликована большая работа самого Р. Пенроуза, воспроизводящая и развивающая положения двух его книг⁸; за этой публикацией следуют критические тексты остальных авторов. Я разделяю большинство контраргументов, высказанных в этой книге критиками Р. Пенроуза. Думаю, они не утратили своего значения. Поэтому в дальнейшем буду использовать их наряду со своими критическими соображениями.

Философские и методологические основы теории

Поскольку именно Р. Пенроузом сформулированы основные положения теории, я буду рассматривать в этом плане лишь его взгляды, учитывая, что он, в отличие от С. Хамероффа, широко использует философские подходы в своих трактовках мышления, сознания и в обосновании теоретико-методологических позиций. Они служили предметом рассмотрения и его критиков, особенно в лице А. Шимони и Н. Картрайт.

Философские воззрения Р. Пенроуза не отличаются оригинальностью. Как математик, он предпочитает позицию Платона. В отличие от тех, кто считает, что математические понятия являются не более, чем идеализованными формами объектов физического мира, Р. Пенроуз полагает, что «математика имеет другие, более серьезные основания и представляет собой некую структуру, управляемую вневременными законами»⁹. Поэтому есть основания «считать физический Мир порождением “вневременного” математического мира идей»¹⁰. «Пенроуз, – говорит о нем Стивен Хокинг, – является убежденным платоником и верит, что существует лишь мир идей, который и описывает одну-единственную физическую реальность»¹¹.

Однако, как ни странно на первый взгляд, платонизм Р. Пенроуза сочетается у него с позицией радикального физикализма. Он прямо говорит, что является «сторонником так называемого физикализма»¹²; «я не вижу другой дисциплины, – говорит он, – в рамках которой можно найти объяснение феномена сознания»¹³. И если сейчас мы не можем дать физического объяснения сознания, то лишь потому, что «наше понимание физики пока просто-напросто не соответствует сложности, требуемой для описания процессов сознания»¹⁴. В будущем мы откроем новые физические законы, и проблема обязательно получит должное решение. При этом отодвигается в тень то принципиальное обстоятельство, что подобный физикалистский оптимизм несовместим с трактовкой ментально-го как сугубой принадлежности миру идей. Основательная критика сочетания физикализма и платонизма у Р. Пенроуза содержится в статье В.Д. Захарова¹⁵.

⁸ *Пенроуз Р.* Тени разума. В поисках науки о сознании. Москва; Ижевск, 2005; *Пенроуз Р.* Новый ум короля. О компьютерах, мышлении и законах физики. М., 2008.

⁹ *Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С.* Указ. соч. С. 16.

¹⁰ Там же.

¹¹ Там же. С. 165.

¹² Там же. С. 101.

¹³ Там же. С. 177.

¹⁴ Там же. С. 104.

¹⁵ *Захаров В.Д.* Р. Пенроуз о сознании: апофатический подход? // *Метафизика.* 2013. № 3(9). С. 199–207.

Впрочем, если физическое полагается инобытием мира идей, то тогда противоречие снимается, но вместе с ним снимается и сама проблема физического объяснения сознания (поскольку оно есть физическое явление).

Позиция радикального физикализма, как известно, предполагает редукцию ментального к физическому. Она имеет давнюю традицию и уже успела себя достаточно скомпрометировать. Эта позиция допускает, однако, разные интерпретации. Она была заявлена и подробно разрабатывалась представителями логического позитивизма, так сказать, в чисто гносеологическом ключе (поскольку они вообще отрицали правомерность метафизической и онтологической проблематики). Согласно К. Гемпелю, «все отрасли науки в принципе одной и той же природы, они – отрасли единой науки, физики»¹⁶. «Психология является составной частью физики»¹⁷ – заявляет он. По убеждению Р. Карнапа, психологические высказывания должны быть редуцированы к физическим, и этим достигается единство науки¹⁸.

После распада логического позитивизма возникло так называемое пост-позитивистское движение, реабилитировавшее онтологическую и метафизическую проблематику науки. В центре его интересов вот уже более полувека находится проблема «Сознание и мозг» (**Mind-Brain Problem**). В первые десятилетия в нем доминировала жесткая физикалистская установка редукции ментального к физическому, разрабатывалась в разных вариантах так называемая «теория тождества ментального и физического» (Дж. Сمارт, Д. Армстронг, Р. Рорти, П. Фейерабенд и многие другие, впоследствии нередко менявшие свои позиции). У Р. Пенроуза среди них могло бы найтись много единомышленников (подробный анализ этого направления западной аналитической философии на первых этапах его развития содержится в первых двух частях моей давней книги)¹⁹.

Физикалистский подход Р. Пенроуза к проблеме сознания был подвергнут обстоятельной критике Абнером Шимони. Он показал, что использование так называемого двухаспектного подхода и других приемов, благодаря которым производится «отождествление ментальных состояний с конкретными состояниями мозга», содержит «серьезную ошибку»²⁰. Она выражается в том, что любые попытки связать непосредственно физические процессы с яв-

¹⁶ Hempel K.G. The Logical Analysis of Psychology // Readings in Philosophical Analysis. N. Y., 1949. P. 382.

¹⁷ Ibid. P. 378.

¹⁸ См.: Carnap R. Logical Foundation of the Unity of Science // Readings in Philosophical Analysis. N. Y., 1949. P. 413.

¹⁹ См.: Дубровский Д.И. Информация. Сознание. Мозг. М., 1980. С. 3–95. В этой книге под критическим углом подробно рассмотрены различные концептуальные вариации физикализма, содержится попытка осмысления парадигмы физикализма в сопоставлении с парадигмой функционализма и самой категории «физического», соотношения физики с науками биологического и информационного профиля. В ней есть даже специальный раздел «Методологические тупики парадигмы физикализма». Я решил сослаться на эту давнюю книгу, поскольку она позволяет увидеть, как концептуальные подходы полувековой давности нередко воспроизводятся сегодня под видом современных разработок проблемы сознания. Кроме того, для тех, кто в наши дни отстаивает позицию радикального физикализма, было бы весьма полезно познакомиться с опытом многих крупных философов и ученых, которые в свое время отстаивали такую позицию, а затем от нее отказались. См. также по этим вопросам: Дубровский Д.И. Проблема «Сознание и мозг»: Теоретическое решение. М., 2015.

²⁰ Пенроуз Р., Шимони А., Карптрайт Н., Хокинг С. Указ. соч. С. 143.

лениями из области «театра сознания» сохраняют разрыв между ними. Даже если мы возьмем чувственные восприятия, то они «никак не вписываются в онтологию физикализма»²¹. А. Шимони приводит целый ряд аргументов, «относящихся к философской несостоятельности онтологии физикализма»²², которые представляют значительный теоретический и методологический интерес. Но особенно среди них следует выделить важное замечание, что в концепции Р. Пенроуза (и вообще) для теоретически приемлемого отождествления двух рядов событий – физических и ментальных, необходимо постулирование некой протоментальности в самих физических событиях, что неявно и допускает Р. Пенроуз. Но это не совместимо с позицией последовательного физикализма. А. Шимони называет Р. Пенроуза «тайным уайтхедистом»²³, имея в виду, что так поступал А. Уайтхед, постулируя протоментальность в качестве фундаментального свойства Вселенной, стремясь в своей «философии жизни» преодолеть «бифуркации природы». И А. Шимони оказывается прав. Отвечая на его критику, Р. Пенроуз признает: «Хотя ни в “Тенях”, ни в “Новом разуме” (см. выше в примеч. 8 полное название этих его книг. – Д.Д.) я не делал прямых утверждений типа “разум является онтологически фундаментальным свойством Вселенной”, однако полагаю, что нечто в этом роде должно быть справедливо. Мне представляется несомненным, что с каждой операцией ОР должна быть связана какая-то протоментальность, однако она является в каком-то смысле “крошечной”»²⁴. Но, очевидно же, что «размер» протоментальности в данном вопросе не имеет никакого значения. Это все равно – панпсихизм и самодискредитация физикализма. А вместе с этим, если быть принципиальным, и дискредитация квантового ОР-объяснения сознания в концепции Р. Пенроуза.

Как замечает А. Шимони, если протоментальность содержится уже в физическом фундаменте, то разве не выходит так, что у Р. Пенроуза «формулировка проблемы объявляется ее решением?»²⁵. И разве у нас есть хоть какие-то доказательства наличия протоментальности у элементарных частиц? «Проявления нашей умственной деятельности не “укладываются” в онтологию физикализма, даже если физикализм основан на квантовой механике»²⁶ – заключает А. Шимони.

Как специалист в области квантовой механики, А. Шимони высказывает ряд существенных критических соображений в отношении использования Р. Пенроузом состояний «запутанности», квантовой когеренции для объяснения деятельности мозга: «Суперпозиция состояний мозга, как отмечалось выше, нужна автору для объяснения глобальности сознания, однако существование суперпозиций, соответствующих, например, восприятию отдельных цветов (различению зеленых или красных световых сигналов), представляется нелепым или весьма маловероятным. Очень осторожно и сдержанно Пенроуз пытается доказать читателю, что разность энергий таких состояний мозга может быть достаточно велика, чтобы время существования суперпозиции было

²¹ Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С. Указ. соч. С. 145.

²² Там же. С. 143–147, 150–151.

²³ Там же. С. 151.

²⁴ Там же. С. 171.

²⁵ Там же. С. 146.

²⁶ Там же. С. 150.

незначительным. Однако в своих рассуждениях он неоднократно попадает в ситуацию, когда когеренция одновременно должна сохраняться (для обеспечения глобальности сознания) и разрушаться (для учета конкретных актов сознания)²⁷. В этих случаях, как признает сам Р. Пенроуз, ему «приходится “балансировать на канате”, однако его объяснения недостаточно убедительны, и вопросы взаимодействия мозга и сознания в обычных условиях остаются совершенно неясными»²⁸.

Второй оппонент Р. Пенроуза Нэнси Картрайт дополняет критическую аргументацию А. Шимони, касающуюся несостоятельности позиции радикального физикализма для объяснения сознания. Она подчеркивает, что из того, что физика участвует в исследовании сознания, не следует, что научное объяснение сознания «должно быть основано на языке и представлениях физики»²⁹. Биологические явления не сводимы к физическим. Описания процессов, происходящих в мозге, не могут быть редуцированы к физическим описаниям. В этом плане Н. Картрайт выступает не против признания роли физики в междисциплинарных исследованиях мозга и сознания, а «против своеобразного “имперского шовинизма”, иногда проявляемого физикой по отношению к другим наукам»³⁰. При ответе на эту критику Р. Пенроуз, однако, повторяет свое убеждение, что «если бы нам удалось свести воедино физические законы, то “биологические свойства вытекали бы из физических”»³¹. Как видим, он фактически воспроизводит редуccionистскую установку логических позитивистов.

Особенно резкой критике теорию Пенроуза–Хамероффа подверг Стивен Хокинг. Он с самого начала заявил, что «совершенно не согласен» с тремя основными положениями Р. Пенроуза: «Первым является его предположение, что квантовая гравитация приводит к явлению, которое он обозначил аббревиатурой OR (речь идет об объективной редукции, или коллапсе, волновой функции). Второе принципиальное утверждение, с которым я не могу согласиться, заключается в том, что Р. Пенроуз считает этот процесс важным для объяснения работы мозга и связывает его с эффектом когерентности потоков в микротрубках. И, наконец, в-третьих, я не согласен с тем, что для объяснения самосознания нам требуется (якобы из-за теоремы Гёделя) некая теория типа OR»³². И далее С. Хокинг четко формулирует свои контраргументы, начиная, как он говорит, «с наиболее знакомой мне темы, а именно с квантовой гравитации»³³. Он приводит ряд специальных соображений, из которых следует, что объективная редукция волновой функции, как некая форма декогеренции, может возникать на основе взаимодействия с факторами окружения или из-за флуктуаций пространства-времени, и нет необходимости привлекать для ее объяснения квантовую гравитацию. Тем более, что согласно Р. Пенроузу, эффект объективной редукции столь мал, что его нельзя в эксперименте отделить от декогеренции, вызванной взаимодействием с окружением. «До тех пор, пока

²⁷ Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С. Указ. соч. С. 154.

²⁸ Там же.

²⁹ Там же. С. 159.

³⁰ Там же. С. 163.

³¹ Там же. С. 176.

³² Там же. С. 165–166.

³³ Там же. С. 166.

эффект объективной редукции не будет достаточно сильным для экспериментальной регистрации, он не может играть роли, которую пытается приписать ему Пенроуз»³⁴.

Второе утверждение Пенроуза заключается в том, что «...объективная редукция играет важную роль в работе мозга, воздействуя на когерентность потоков через микротрубки. Я не являюсь специалистом в этой области, однако предлагаемый механизм кажется мне весьма маловероятным, даже если объективная редукция волновой функции действительно происходит (во что я тоже не верю). Я не могу представить себе мозг, содержащий настолько изолированные системы, что объективная редукция в них может быть отделена от декогеренции окружения, поскольку такие изолированные системы не смогли бы обеспечить требуемую скорость мыслительных процессов»³⁵.

Стивен Хокинг продолжает: «Пенроуз полагает, что необходимость введения объективной редукции связана с тем, что из теоремы Гёделя вытекает необычайный характер работы мозга вообще и сознания в частности. Иными словами, он просто верит, что сознание специфически присуще лишь живым существам и не может моделироваться на компьютере в принципе. Однако при этом ему не удается ясно связать объективную редукцию с сознанием, так что при чтении иногда возникает ощущение, что сознание и объективная редукция объединяются им лишь по общему признаку какой-то “таинственности” (и то и другое – тайна, следовательно, они должны быть как-то связаны)»³⁶.

И далее Стивен Хокинг, как физик, по-своему, ставит крайне важные, можно сказать, ключевые для теории сознания вопросы (которые у Р. Пенроуза остаются за скобками). На нашем философском языке они именуются проблемой субъективной реальности и проблемой «другого сознания». С. Хокинг говорит, что ему трудно обсуждать проблему сознания со своими коллегами, поскольку сознание всегда представлялось ему тем, что невозможно оценить «снаружи». «Говоря очень упрощенно, – признается С. Хокинг, – если передо мной вдруг появится космический пришелец, пресловутый “зеленый человечек”, то я не думаю, что смогу из разговора с ним четко выяснить, является ли он роботом или мыслящим существом, обладающим самосознанием. Поэтому я всегда предпочитаю говорить об интеллекте, что является измеримой характеристикой. У меня нет оснований считать, что компьютер не может моделировать интеллектуальную деятельность, хотя, разумеется, сегодня он не способен моделировать ее полностью (что Пенроуз продемонстрировал на примере решения шахматных задач). Однако он далее признает, что не существует четкой границы между интеллектом человека и животных, что позволяет нам в принципе говорить даже об интеллекте червяка. Надеюсь, что никто не сомневается в возможности моделировать мозг червяка на мощном современном компьютере. Доводы, основанные на теореме Гёделя, на мой взгляд, в данном случае совершенно неприменимы, поскольку черви не размышляют о природе П1-утверждений»³⁷. Затем С. Хокинг замечает, что эволюция от мозга червя до мозга человека шла на основе дарвиновского естественного отбора; призна-

³⁴ Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С. Указ. соч. С. 166.

³⁵ Там же. С. 166–167.

³⁶ Там же. С. 167.

³⁷ Там же.

ками, способствовавшими выживанию, служили способность размножаться и избегать враждебного воздействия, а вовсе не математические способности. «Теорема Гёделя в этой схеме вновь оказывается ненужной и бесполезной. Просто развитие “сообразительности” или интеллекта, необходимого для выживания, попутно позволяет человеку создавать и доказывать сложные математические построения. Но любые рассуждения относительно этого являются слишком сложными, неопределенными и даже обманчивыми»³⁸.

Я привел весьма подробно рассуждения С. Хокинга, учитывая его высочайший авторитет и компетентность в обсуждаемых вопросах, и его столь жесткую оценку теории Пенроуза–Хамероффа, которая, в сущности, означает признание ее полной несостоятельности.

В кратком ответе С. Хокингу Р. Пенроуз подчеркивает, что в выборе способов и схемы редукции сейчас все теории неверны, но его идеи, «хотя, конечно, они очень далеки от завершенности, позволят в будущем хотя бы выработать критерии, пригодные для принципиальной экспериментальной проверки»³⁹. Он соглашается со С. Хокингом, что «сходство описываемых процессов с реальной мозговой деятельностью не является “сколько-нибудь убедительным доводом”. Однако, на мой взгляд, это лишь дополнительно доказывает, что очень многие процессы в мозгу при мышлении остаются весьма таинственными, странными и лежащими вне рамок и привычных нам понятий физической картины мира (в этом со мной солидарен и Абнер Шимони)»⁴⁰.

Изложенная дискуссия проходила примерно 20 лет тому назад. Наука сделала огромный шаг вперед. Это относится прежде всего к генетике, нейронаучным исследованиям, информатике и компьютерным дисциплинам, всему комплексу информационных технологий, к впечатляющим успехам самой физики, развитию нанотехнологий, всей системы НБИКС-конвергенции. Но удивительно, что это не коснулось в какой-либо существенной степени гипотез и концептуальных проблем теории Пенроуза–Хамероффа. Не появилось никакой «принципиально новой ОР-теории», о которой столько раз говорил Р. Пенроуз, не было открыто никаких новых законов физики, которые, как надеялся Р. Пенроуз, подтвердят его гипотезы, не было поставлено в этом направлении никаких решающих экспериментов (об экспериментах С. Хамероффа я буду говорить отдельно).

Основные критические аргументы против рассматриваемой теории, высказанные Абнером Шимони, Нэнси Картрайт и Стивеном Хокингом остаются в силе. Но «в силе» по-прежнему остается экспозиция в научном сообществе, популяризация и, я бы даже сказал, реклама, теории Пенроуза–Хамероффа как некоего крупного достижения науки. Этот феномен заслуживает специального рассмотрения, и я к нему еще попытаюсь вернуться во второй части статьи.

К приведенным выше весьма основательным критическим доводам против теории Пенроуза – Хамероффа можно добавить ряд других существенных контраргументов, которые будут изложены во второй части статьи; в ней же будут рассмотрены и подвергнуты критике эксперименты С. Хамероффа, проведенные им для подтверждения теории.

³⁸ Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С. Указ. соч. С. 167–168.

³⁹ Там же. С. 178.

⁴⁰ Там же.

Список литературы

- Дубровский Д.И.* Информация. Сознание. Мозг. М.: Высш. шк., 1980. 286 с.
- Дубровский Д.И.* Проблема «Сознание и мозг»: Теоретическое решение. М.: Канон+, 2015. 208 с.
- Захаров В.Д.* Р. Пенроуз о сознании: апофатический подход? // *Метафизика*. Научный журнал. 2013. № 3(9). С. 199–207.
- Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С.* Большое, малое и человеческий разум / Под ред. М. Лонгейра. М.: Мир, 2004. 192 с.
- Пенроуз Р.* Новый ум короля. О компьютерах, мышлении и законах физики. М.: ЛКИ/URSS, 2008. 402 с.
- Пенроуз Р.* Тени разума. В поисках науки о сознании. М.; Ижевск: РХД, 2005. 352 с.
- Carnap R.* Logical Foundation of the Unity of Science // *Readings in Philosophical Analysis*. N. Y.: Appleton-Century-Crofts, 1949. P. 408–423.
- Hameroff S.R., Penrose R.* Conscious events as orchestrated spacetime selections // *Journal of Consciousness Studies*. 1996. Vol. 3. No. 1. P. 36–53.
- Hempel K.G.* The Logical Analysis of Psychology // *Readings in Philosophical Analysis*. N. Y.: Appleton-Century-Crofts, 1949. P. 373–384.

The critical analysis the Penrose-Hameroff theory of consciousness. Part 1

David Dubrovsky

DSc, Main Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow 109240, Russian Federation; e-mail: ddi29@mail.ru

It has been over 20 years since the theory of consciousness Penrose–Hameroff was launched. During this time it has not received significant evidence and was subjected to a thorough critique by many prominent scientists. Insolvency of this theory was proclaimed by such authority as Stephen Hawking. Despite all this, Penrose–Hameroff's theory continues to appear in the scientific community and to be advertised in popular literature as a major achievement of consciousness studies. This situation prompts a detailed review and additional critical analysis of the theory of the Penrose–Hameroff. It is understood that one of the reasons for the “support” of this theory is that its co-author and principal founder is a prominent scientist of our time, a mathematician and a specialist in the field of cosmology and astrophysics, Sir Roger Penrose. The article discusses in detail the basic tenets of the theory, the essence of which is associated with the operation of “objective reduction” (OR) as a quantum computing in the brain microtubules. It has been shown that the basic provisions of the theory is based on a number of Penrose's hypotheses about the future physical theories, which are yet to be created to achieve a quantum-mechanical explanation of consciousness and brain activity. A critique by such experts as A. Shimoni, N. Cartwright, S. Hawking that appeared soon after the appearance of the theory is considered. We should underline special importance of the critical arguments of S. Hawking. He makes a number of reasons, from the standpoint of quantum mechanics. They imply that the objective reduction of the wave function as a form of decoherence can occur through interaction with environment factors or due to fluctuations of space-time. Therefore there is no need to bring order to explain quantum gravity. Especially since according to Penrose, the objective effect of the reduction is so small that it can not be experimentally separated from decoherence caused by interaction with the environment. Hawking stressed that Penrose leaves aside the key questions of the theory of mind about the specific properties of consciousness (what we call in the philosophical language “subjective

reality” and associate with the problem of “other minds”). The article underlines the high relevance of the problem of consciousness in modern conditions, discusses methodological issues of constructing a theory of consciousness and related philosophical problems. It is shown that the failure of physicalist approach to the explanation of consciousness is also seen from the standpoint of quantum mechanics. Over the past 20 years, science has made a huge step forward. This applies not only to the biological disciplines, information and cognitive technologies, but to the physics itself, the development of nanotechnology and the whole NBICS convergence system. But all this did not affect in any significant degree of speculation and conceptual problems of “theory” of the Penrose–Hameroff. No “fundamentally new OR-theory” has appeared, no new laws of physics were discovered, which, as Penrose hoped, would confirm his hypothesis. To a thorough critical arguments against the theory of Penrose–Hameroff discussed in the article, we can add a number of other counter-arguments, also concerning experimental base of Hameroff research, that will be presented in the second part of the article.

Keywords: consciousness, subjective reality, physical, mental, information, protomenta, quantum mechanics, the superposition, objective reduction (OR), theory of mind, nervous system, the brain

References

Carnap, R. “Logical Foundation of the Unity of Science”, in: *Reading in Philosophical Analysis*, New York: Appleton-Century-Crofts, 1949, pp. 408–423.

Dubrovsky, D. I. *Informatsiya, Soznanie, Mozg* [Information. Consciousness. Brain]. Moscow: Higher School Publ., 1980. 286 pp. (In Russian)

Dubrovsky, D. I. *Problema “Soznanie I mozg”: Teoreticheskoe reshenie* [The Problem “Consciousness and brain”: The theoretical solution]. M.: Canon+ Publ., 2015. 208 pp. (In Russian)

Hameroff, S. R., Penrose, R. “Conscious events as orchestrated spacetime selections”, *Journal of Consciousness Studies*, 1996, Vol. 3, No. 1, pp. 36–53.

Hempel, K. G. “The Logical Analysis of Psychology”, in: *Readings in Philosophical Analysis*, New York: Appleton-Century-Crofts, 1949, pp. 373–384.

Penrose, R. *Noviy um korolya. O komputere, mishlenii i zakonah fiziki* [The Emperor’s New Mind: Concerning Computers, Minds and The Laws of Physics]. Moscow: LKI & URSS Publ., 2008. 402 pp. (In Russian)

Penrose, R. *Teni razuma. V poiskah nauki o soznanii* [Shadows of the Mind: A Search for the Missing Science of Consciousness]. Moscow; Izhevsk: RHD Publ., 2003. 352 pp. (In Russian)

Penrose, R., Shimoni, A., Cartright, N., Hoking, S. *Bolshoe, maloe i chelovecheskiy razum* [The Large, the Small, and the Human Mind], ed. by M. Longair, Moscow: Mir Publ., 2004. 192 pp. (In Russian)

Zakharov, V. D. “R. Penrose o soznanii: apofaticheskii podhod” [R. Penrose of consciousness: the apophatic approach], *Metaphysics. Science Magazine*, 2013, No. 3(9), pp. 199–207. (In Russian)

Окончание см. в следующем номере журнала «Философия науки и техники»

К.А. Очеретяный

Делегированная перцепция: технические модификации чувственного переживания*

Очеретяный Константин Алексеевич – кандидат философских наук, старший преподаватель. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4; e-mail: ocherk.on@yandex.ru

В статье рассмотрены модификации чувственного опыта человека в культуре. Поскольку человек обладает не только органическим телом, но также и неорганическим телом – арсеналом используемых им технических средств, чувственность человека, укорененная в его биологической природе, получает свое оформление в технологических образцах. Посредством техники, будь это даже примитивная техника подражания животным ради выживания или развитое ремесленное искусство, человек осуществляет прежде всего самого себя, претворяет себя в действительность. Поскольку изменения форм чувственности совпадают со сменой технологий, технические условия получения, записи, хранения и трансляции информации определяют доступный человеку опыт мира и стили его переживания. Существенные моменты в опыте повседневности открывают и оформляют информационно-коммуникационные технологии. Дополняя и трансформируя друг друга, техника устного рассказа, техника письма, оптические медиатеchnологии (в самом широком спектре от научных приборов до фотографии и телевидения), современные интерактивные цифровые технологии (даже компьютерные игры) прокладывают границы чувственного переживания, доступного человеку: границы привычного и понятного – того, что ориентирует его в мире. В статье используется метод историко-понятийной реконструкции: конкретные исторические примеры выступают одновременно и смысловыми моделями, в рамках которых осуществляется демонстрация и интерпретация того, как техники, используемые человеком, модифицировали его чувственный опыт. Поставить в историко-понятийном ключе проблему технологического оформления и выражения чувственного опыта человека означает также наметить вопросы о том, какие образы, модели, техники, обживают наши тела сегодня – в эпоху цифровых медиа, какой мир они создают, по каким правилам осуществляется восприятие, осознание и переживание этой действительности? Анализ воздействия техники на формы чувственного переживания открывает путь к осознанию современной ситуации экспансии медиареальности – позволяет прояснить ее истоки, историю становления, характерные черты.

Ключевые слова: чувственность, медиареальность, письмо, фотография, оптические медиа, техника

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ. Проект «Новый тип рациональности в эпоху медийного поворота» № 16-18-10162, СПбГУ.

Человек – существо с неорганической конституцией. «Этимология понятия “техника” <...> указывает на свой источник в языке, мышлении и мировоззрении древних греков. Следуя за этимологией, мы с самого начала найдем индоевропейскую основу, которая произносится приблизительно *tekr* и означает деревообработку или плотницкое ремесло. <...> У древних греков эта основа появилась рано в *tekton*, “строителе” и “плотнике”, уже известном Гомеру и почитаемом в его стихах. Этот *tekton* сохраняется в “*architect*” – “архитектурный”, и “*tectonic*” – “конструктивный”. Но к *tekton* принадлежит важное слово “*techne*”, которое означает искусство или мастерство плотника и строителя, а в более общем плане – искусство во всякого рода производстве. Это слово затем приобретает значение, с одной стороны, мастерства и ремесла всякого рода, с другой – способности изобретать стратегемы и вычерчивать планы и вообще “ловкого, искусного; махинации”»¹. Сегодня мы говорим о машинной технике, компьютерной технике, но также справедливо употребляют слово «техника», когда говорят о технике кулачного боя или о технике танца. Во втором случае «техника» – это телесный навык, умение, или искусство. В первом случае «техника» – это отчуждение и овеществление телесного навыка или интеллектуального проекта. Поскольку слова «машина» и «махинация» этимологически родственны, а цели человека, заключаются порой в том, что прямо противоположно ходу природы, то машина и есть овеществленная махинация, объективация некой хитрости – искусства обманывать природу, обращать ее против нее самой. Но что если техника как наше умение (искусство) и машинная техника (даже компьютерная) – это не две разных техники, но нечто единое или, по крайней мере взаимно обратимое? Тогда мы можем говорить о том, что технологии, доминирующие в ту или иную эпоху, определяют и техники человека: мыслительные и телесные техники как совокупность повседневных навыков? Что если проблема стоит даже более остро? Например, что если высокие технологии современного мира, как и технологии доминирующие в прошлые эпохи, определяют опыт мира, доступный человеку, его способы непосредственного чувственного переживания этого мира?

Первым объектом, преобразованным человеком, было его собственное тело; первые доступные человеку техники – телесные техники. Каким-то образом человеку удалось увидеть свое тело извне как нечто «незавершенное», как нечто, что еще только предстоит освоить. Другие живые существа – «центричны», центр их органического тела является одновременно их сущностным центром, они укоренены в природном мире. Человек позиционально «эксцентричен», поскольку центр его органического тела не является средоточием его существа. Животные идеально встроены в свои тела: принадлежат порядку природы, они во многом есть «только тела» – «соматические автоматы». Человек как существо отчасти «денатурализованное», выведенное из порядка природы и введенное в порядок культуры, хронически открыт горизонту внеположных природе смыслов. Он не столько «заключен» в теле, сколько перенимает его как сумму навыков. На ранних этапах развития человека мы видим, как он подражает животным, перенимая их телесное поведение в качестве схемы ориентации в действительности: ради выживания, избегания опасных территорий,

¹ Шадевальд В. Понятия «природа» и «техника» у греков // *Философия техники в ФРГ*. М., 1989. С. 97.

обучения способам добывания пищи. Таким образом, в своих истоках техника была ориентирована на выведение сущего из небытия в бытие, на осуществление, на сотворение действительности – действительности самого человека.

Постепенно отчуждаясь от тела человека, техника по видимости лишилась статуса телесного или мыслительного навыка: начиная с промышленной революции техника стала ассоциироваться с машинами, затем наступила эра автоматизированной техники, а с развитием в XX в. информационных компьютерных технологий заговорили уже не только о машинном автоматизме, но и об искусственном интеллекте. И тем не менее, поскольку техника в своем сущностном истоке была сопряжена не с преобразованием мира вокруг человека, а с трансформацией мира самого человека (в том числе способов его понимания и переживания себя), даже изъятая из телесности человека, овеществленная в автоматах и саморегулирующихся машинах она не теряет контроль над его психофизиологическим существом, продолжая определять смысловую перспективу переживаемого и чувствуемого. Наш чувственный опыт, перцепция, схватывающая «непосредственно переживаемое», оказывается неизменно делегированной: ее форма находится в прямой зависимости от неорганической конституции человека, от арсенала используемых им технических средств. Изменение форм чувственности так или иначе сопряжено с изменением технологий.

Мир, развернутый в слове: почему пользование словом более присуще человеку, чем пользование телом? Рассмотрим, одновременно исторически и аналитически, как происходила трансформация форм чувственности. Каждый пример будет раскрывать нам тот или иной аспект проблемы и одновременно приближать к современной ситуации высокотехнологичного компьютеризированного мира.

Начнем с архаики и античности. Обычно предмет считается данным в чувственном опыте, если удастся локализовать его в пространстве и времени, коснуться его, ощутить его материальность. Материальность вещи для нас как бы отождествляется с действительностью вещи. Для архаического сознания все обстояло несколько иначе. Действительность здесь задавалась не материей, а формой, т. е. смысловым обликом вещи, который допускал различные степени совершенств, дифференцированные уровни реальности. Вещь, причастная реальности, – это вещь, введенная в архаический космос, в пространство смысла. Поэтому сложный о вещи рассказ, оказывается порой важнее, чем простая физическая обработка вещи, ведь техника физической обработки вещи еще связана с материей, техника составления рассказа уже только с формой. Иными словами, предмет тем более реален, чем в большем количестве памятных событий он был задействован, чем больше о нем было рассказано, тем больше он причастен бытию. Характерная черта архаического понимания реальности сохраняется еще у Гомера. Когда в «Илиаде» и «Одиссее» необходимо ввести в повествование новую вещь, утварь, предмет обихода (будь это даже в пылу сражения), время повествования замирает, уступая место скрупулезному описанию предмета², его происхождения, биографии его изготовителя, образа жизни первого владельца: такое нанизывание смысловых пластов как бы наделяет предмет действительностью, дает ему сбыться, а совокупность рассказанного определяет интенсивность чувственного переживания.

² Ауэрбах Э. Мимесис: изображение действительности в западноевропейской литературе. М., 1976. С. 26.

В известном эпизоде платоновского «Тимея» греки названы египетским жрецом детьми³. Греки не ведут хронологическую запись, а потому в глазах египтянина лишены исторической памяти и обречены на вечное возвращение одного и того же, но для грека классической эпохи такая замкнутость вовсе не означает обреченности на блуждание в порочных циклах повторения, напротив, она означает концентрацию внимания, вовлеченность в настоящее, полноту переживания. Грек доверяет живой памяти, памяти рассказов, анекдотов, сплетен. Если мы читаем у Геродота о гигантских муравьях, нападающих на кладоискателей в Индии, и о крылатых змеях, воющих с ибисами в Аравии, а у Аристотеля находим информацию о журавлях, нападающих на пигмеев-троглодитов в болотах верхнего Египта, то не стоит делать поспешный вывод об излишней доверчивости античных авторов. Дело в том, что как для Геродота история есть «то, что было рассказано», как для Аристотеля биология есть сумма речей о живом, так и для их современников-греков мир – это мир, раскрытый в слове, это сказанное о мире, это мир живой постольку, поскольку он был открыт в живых речах. Чувственное переживание определялось словом, а сила его воздействия регулировалась техникой рассказа. С точки зрения античной риторики, хорошо сложенная речь подобна живому существу, но и особая чуткость древнего грека к слову, всеобщий интерес к словесным баталиям, спорам и прежде всего к рассказам позволял верить, что история живет, переходит от одного рассказчика к другому, потому что она фиксирует существенный опыт. Моряки из дальних стран рассказывают удивительные истории, но по молчаливому согласию античных авторов, этим историям стоит поверить, даже если они звучат абсурдно, ведь в любом случае этими историями живут в том регионе, о котором сообщили моряки. В то же время, если охотники и рыболовы передают мифы, то к их историям о животных, также следует прислушаться, т. к. они определяют опыт повседневности этих людей. Об этом в своей «Риторике» говорит Аристотель, отмечая, что «пользование словом более присуще человеку, чем пользование телом»⁴.

Опыт слова подчинял себе весь сложный спектр чувственности. Даже письменные труды предназначались «для чтения громко вслух либо рабом, который будет декламировать их своему хозяину, либо самим читателем, потому что в античности чтение обычно заключалось в декламации, подчеркивая ритм периода и звучность слов, которые автор смог уже прочувствовать сам, когда он диктовал свое сочинение»⁵. У современного читателя вызывает недоумение эпизод из «Истории» Геродота, где описывается получение будущим персидским царем Киrom секретного послания. Послание может стоить жизни Киру, если о его содержании станет известно стражникам-опекунам. Поэтому послание зашивают в тело убитого на охоте зайца и передают как подарок охотника. Чтобы ознакомиться с письмом, Кир предпринимает все меры предосторожности: ограждает себя от возможных свидетелей, уединяется в тайном помещении, закрывает толстые двери и... осторожно читает секретное послание вслух! Для современника Геродота, очевидно, что Кир не мог прочесть письмо «про себя», неозвученное слово не обрело бы смысл. Кир просто не

³ Платон. Тимей // Платон. Собр. соч.: в 4 т. Т. 3. М., 1994. С. 426.

⁴ Аристотель. Риторика // Античные риторики. М., 1978. С. 18.

⁵ Адо П. Духовные упражнения и античная философия. М.; СПб., 2005. С. 251.

понял бы письмо, не проговорив его⁶. Спустя почти 1000 лет после смерти Геродота молодого Аврелия Августина все еще удивляет способность Амвросия, епископа Медиоланского, читать, не шевеля губами и не произнося читаемого вслух⁷. А спустя еще 900 лет два персонажа «Божественной комедии» – Франческа да Римини и брат ее мужа Паоло Малатеста – читают вслух красочную сцену описания любовных терзаний Ланселота. Вчитываясь в текст, переводя написанное в форму живого диалога двух сердец, они начинают постепенно переживать чужую историю как свою, заражаются искусственным чувством (чувством, описанным крайне схематично, по общим приемам авторов рыцарских и куртуазных романов того времени) и с неизбежностью погружаются в пучину страстных мук. Там, во втором круге Ада их и находит Данте.

Последний пример показателен. Внешне следуя древней традиции, он отражает и древний страх – страх перед дезориентацией в действительности, страх потеряв слово потерять и себя. Платон заметил, что записанные речи все время отвечают одно и то же: они не способны поддержать беседу⁸, напоминают истуканов. Таким истуканом становится и человек, вживающийся в письменные речи. Доверившийся письму, он уже не владеет словом, не может отвечать моменту, а потому не способен быть в настоящем, в сообществе, в единстве смыслового целого. Письмо заставляет его чувствовать то, чего нет, и лишает чувствительности к тому, что есть. Для грека понимание целого как космоса – прекрасного и соразмерного порядка, являющего свою меру в пространстве, это еще возможность легко обозревать смысловое целое. Письмо угрожает лишить грека такой свободы: космическую пространственную собранность оно заменяет временной открытостью, смысл теперь не усматривается в настоящем, а сбывается, приходя из будущего.

Письмо – технология чувственного переживания события: действительного, воображаемого, символического. Неоднократно отмечалось, что письмо как техника или, точнее, как медиатехнология (т. е. как искусство повествования, технология производства смыслов и одновременно особая культурная техника – способ ориентации человека в мире) преобразует чувственный опыт человека, делая далекое близким, а чаще даже делая отсутствующее присутствующим, мнимое – действительным. Происходит это в силу того, что письмо кардинально изменяет переживание времени и опыт пространства.

К ранним пифагорейцам восходит традиция рассматривать движение по прямой линии как несовершенное и иррациональное, а движение по кругу, напротив, как совершенное, поскольку ему соответствует движение небесных тел не нарушающее гармонии однажды проложенных путей. Такой гармонии должна уподобиться и разумная душа. С этим согласились бы и носители архаического сознания. Согласно этому сознанию природа живет циклами, возвращением «на круги своя». Уподобление этому движению – путь к счастливой жизни. Но письмо, подразумевающее «линейное движение взгляда», последовательность развертывания сообщения, ожидание результата, разрывает циклы времени, переводит переживание в измерение «прямой перспективы» – открытости неизвестному. Мир архаики определен опытом прошлого: и природа

⁶ Геродот. История в девяти книгах. Л., 1972. С. 51–52.

⁷ Августин. Исповедь. СПб., 2013. С. 74–75.

⁸ Платон. Федр // Платон. Собр. соч.: в 4 т. Т. 2. М., 1993. С. 187.

на своих путях, и человек в своей деятельности возвращаются к архетипам, получают в них свое обновление и оправдание. Письмо, трансформируя переживание времени и пространства, изменяет саму чувственность человека – он становится более чуток к тому, чего нет в данный момент, чем к тому, что находится перед ним. Теперь он рассматривает настоящее время не как действительность, а как пролог к будущему, вещи, имеющиеся в его распоряжении, события, случившиеся с ним, рассматриваются не как полноценная реальность (т. е. ценная сама по себе), но как средства для достижения подлинной реальности, для осуществления себя в будущем.

Ближайшим к нам примером трансформации опыта человека дописьменной культуры при появлении письма, является случай, зафиксированный К. Леви-Строссом в общине индейцев намбикавара. Желая познакомить индейцев с техникой письма, Леви-Стросс роздал им листы бумаги и карандаши, а также показал, как осуществляется запись. Почти у всех членов общины дело дошло только до внешней имитации – индейцы проводили волнистые линии на бумаге и скорее рисовали, чем писали. Все, кроме вождя. Тот пошел дальше. Он оказался единственным кто, пусть и по-своему, но все же понял назначение письма. Вождь взял исписанные волнистыми линиями листы и, подражая Леви-Строссу, который чуть ранее зачитывал вслух список, имеющихся у его экспедиции предметов для обмена, стал озвучивать перечень необходимого. Он проговаривал свои желания, полагая, что внесенное таким образом в список в конечном счете окажется в его распоряжении⁹. Из этого примера видно, что вместе с опытом письма к индейцам приходит осознание силы лжи, таящейся в технологии письма, происходит необратимое изменение их жизненного мира, циклично возобновляемое настоящее открывается к проективному будущему. Неудивительно, что традиционные общества, замкнутые в полноте настоящего, опасаются внедрения информационно-коммуникационных техник, трансформирующих переживание времени и пространства. Поскольку время традиционных обществ – это время, собранное в полноте настоящего, а время, открываемое письмом, – это время истории, время, рассеянное между прошлым и будущим, то трансформация в переживании времени угрожает радикально изменить смысловой горизонт опыта – сферу привычного и понятного, угрожает разложить социальное тело, уничтожить настоящее как действительное. Члены архаических сообществ пытаются жить согласно циклическому времени природы, воспринимая его как время, неизбежно возвращающее всякое разворачивание события к исходной точке, где оно получает новую жизненную силу. Время же истории мыслится как время дурной бесконечности, как нечто бесосновное, иррациональное, жуткое. Даже на наиболее непосредственном уровне, на уровне чувственного переживания действительность начинает восприниматься как набор хрупких вещей, скоротечных судеб, как царство случая.

Не будет преувеличением сказать, что время Средних веков, время, структурированное письмом как медиатехнологией, придало новый позитивный вектор чувствительности к уникальности и необратимости случившегося, открыв путь новым способам осмысления и переживания события. Грехопадение

⁹ *Леви-Стросс К.* Печальные тропики. М., 1984. С. 161–163.

искажило мир, но не сокрушило его, мир лежит в руинах и, тем не менее, он прекрасен по своему замыслу. Красота как бы рассеялась в природе, но след божественного определения еще лежит на всем сотворенном, всякий пустяк может обрести свой смысл в свете целого. Всякая мелочь (в том числе и «жизненные мелочи») указывает на это целое как на свой исток и свое оправдание: умение читать эти следы как знаки мировой судьбы – это путь молитвенного преобразования, путь спасения. Действительность письма как послания, как обетования, как Завета истолковывает то, что есть (а именно мир) как период искаженного существования от грехопадения до пришествия Христа, от Воскрешения до всеобщего восстановления природы и человека. Время Средних веков – это мессианское время – время ожидания Суда и Спасения, время, возвещенное откровением, время, в котором кристаллизуется Вселенское Событие. Все то, что встречается в жизни человека, имеет смысл не в самом себе, а в том, к чему (или к кому) оно отсылает, – к Богу как Истине. Мир становится книгой судьбы – откровением, посланием, доверительным письмом, которое должно дойти до адресата и сделать его причастным тайне спасения. Чувственное и сверхчувственное здесь как бы пронизывают друг друга в «диалектической симфонии», умножая оттенки значений и развертывая смысловой универсум средневекового человека. С одной стороны, факты настоящего как имеющегося в наличии отступают на второй план по сравнению с настоящим как должным¹⁰. С другой стороны, поскольку должно содержит в себе смысл налично-вещественного, само налично-вещественное имеет некую отсылку к должному. В конце концов, все сотворенное отражает славу Творца: как в зеркалах мы можем увидеть его образ в многочисленных отражениях. В этом заключается и путь к спасению – уподобление Богу, подражание Христу. Средневековый мир – символический универсум, вещи здесь, скорее, не эмпирические факты и материальные предметы, а символы – смысловые лики. Поскольку природа – это откровение Бога, а история – путь человека к Богу, весь чувственный опыт сводится к умению *читать* и *понимать*. В Евангелиях или их символических проекциях (соборная символика использовалась как азбука спасения для неграмотных) содержится ключ к спасению, который позволяет «расшифровать» мир, научиться ориентироваться в символической реальности, где каждый знак отсылает к иному и все они к своему Творцу.

Время приборов, время аппаратов: оптическая иллюзия и технологическая истина. Новое время («новое» в том числе и потому, что изменяется понимание времени) обвинила письменную культуру предшествующей эпохи в умножении мнимых сущностей. Примечателен в этом смысле пример Дон Кихота. Обычно полагают, что Дон Кихот сходит с ума от чтения книг, но в действительности это мир сходит с ума, пока Дон Кихот читает книги, насыщая свое сознание сюжетами романов: великие географические открытия символически обедняют средневековый мир, превращая эти сюжеты в фантастические.

¹⁰ Рассказывают, например, что Фома Аквинский как-то раз спорил с Альбертом Великим на предмет того, есть ли у крота глаза. Спор велся в саду, и когда садовник предложил поймать крота и посмотреть, есть ли у него глаза, то оба философа с пренебрежением отвергли предложение. Их интересовал не «частный случай», не крот как «эмпирический факт», а исключительно вопрос о том, входит ли в понятие «кротовости» понятие «зрения», и как соотносится понятие «обладание зрением» с понятием «обладание глазами».

Рене Декарт впоследствии заметит, что чтение древних книг «с их историями и вымыслами» делает человека чужим своему времени, своей стране¹¹. Неудивительно, что Декарт, как до него Галилео Галилей и Фрэнсис Бэкон, объявит единственной интересующей его книгой книгу природы. Но как читать эту книгу, не искажая ее лжеинтерпретациями? То есть как, не блуждая в мире фантомов и призраков, достичь опыта действительности – истинного опыта?

Признав, что книга природы написана на языке математики, Новое время приходит к радикальному переосмыслению чувственного опыта: опытным знанием является отныне не субъективное переживание, но лишь то знание, которое «добыто в соответствии с определенными правилами»¹². Отсюда недалеко и до вывода, согласно которому истина как «данные науки – это не то, что дано непосредственно чувствами, но их объективированное выражение, то есть эффект, полученный с помощью прибора»¹³. В конечном счете, вопрос стоит здесь о проведении новых границ человеческой чувственности: техника способна как обманывать чувства человека, так и открывать им истину. «Живописцы эпохи Коперника, как например Хольбейн, практикуют искусство, в котором анаморфозу, этому первому воплощению технического обмана чувств, в соответствии с механистическими интерпретациями оптики достается центральное место. Помимо смещения точки зрения зрителя для полного восприятия живописного произведения требуются теперь такие орудия, как стеклянные цилиндры и трубки, конические и сферические системы зеркал, а также увеличительные и прочие линзы. Эффект реального становится тайнописью, головоломкой, разрешить которую зритель может лишь с помощью игры света и дополнительных оптических приспособлений. <...> Пекинские иезуиты пользовались анаморфическими техниками как орудиями религиозной пропаганды, пытаясь произвести на китайцев впечатление и “механически” продемонстрировать им положение о том, что человек должен воспринимать мир как иллюзию мира»¹⁴.

Чувственное восприятие неизбежно попадает под условия новой технологической эпохи. В 1611 г. римский перипатетик Джулио-Чезаре Лагалла спорит с Галилеем о возможностях телескопа. Галилей увидел в телескоп, что поверхность Луны не ровная, а гористая, но для Лагалла допустить существование гор и долин на идеальной лунной поверхности значит признать существование еще одного мира и косвенно подтвердить осужденное церковью учение Джордано Бруно о множественности миров и бесконечности Вселенной¹⁵. Лагалла словно не до конца верит в возможности телескопа, он готов поверить в его непогрешимость, но только применительно к исследованию подлунной сферы. Колебания Лагаллы понятны. Изобретение микроскопа и телескопа грозит подменить сосредоточенное внимание рассеянным воображением¹⁶, грозит уничтожить имеющееся перед глазами, заразив человека жаждой видеть

¹¹ Декарт Р. Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках // Декарт Р. Соч.: в 2 т. Т. 1. М., 1989. С. 253.

¹² Бёме Г., ван ден Даале В., Крон В. Сциентификация техники // Философия техники в ФРГ. М., 1989. С. 113.

¹³ Там же. С. 113.

¹⁴ Вирильо П. Машина зрения. СПб., 2004. С. 13.

¹⁵ Штекли А.Э. Галилей М., 1972. С. 149–150.

¹⁶ Бибихин В.В. Лес. СПб., 2011. С. 137.

все дальше и все больше. Существо с телескопом вместо глаз «было бы и во всем остальном совершенно иным, чем мы. Оно обладало бы совсем другими способностями в практическом использовании увиденного <...> Наверное, фундаментально другим было бы и восприятие времени»¹⁷. Микроскоп, как и телескоп, открыл человеку не видимый, но не менее сложный и чрезвычайно опасный мир – мир микрофлоры и микрофауны, мир грибков, бактерий, возбудителей болезней¹⁸. Вместе со способами видения и чувствования, понимания и восприятия, микроскоп изменил и наиболее повседневные представления человека. Вопросы гигиены, забота об экологическом равновесии организма, угроза вирусов – все это пришло в повседневность вместе с новыми оптическими технологиями. Однако главным следствием использования микроскопов и телескопов стал интерес к видению невидимого, к видению того, что обычно скрыто от взгляда: дальних звезд, микрофлоры и микрофауны, а также дальних стран и прошлого – развитие этого интереса к видению того, что не дается непосредственному взгляду, привело к возникновению фотографии.

Изначально фотография призвана была запечатлеть вещи такими, как они есть, это понимание звучит в русском «светопись»: вещи будто записывают сами себя с помощью света. Казалось, такая «объективность» была способна придать эпохе цельный облик на радикально новом техническом основании. Но впоследствии выяснилось, что фотография в большей мере работает с субъектом, чем с объектом. Фототехника – это психотехника, поскольку она открывает не столько образы вещей, сколько интонации состояний и настроений души. Размышляя о проблеме философии истории, Гегель отметил, что современное сознание «воспринимает и тотчас же преобразует все события в повествования, для того чтобы о них составлялось определенное представление»¹⁹. Гегель умер до появления первых снимков Дагера и Тальбота, однако фотографии вполне отвечают смыслу гегелевского высказывания и даже расширяют его, поскольку формируют состояния и представления в обход повествования. Если в дофотографическую эпоху повествование по мере своего развертывания создает представление, то представление, фиксированное фотографией, создает повествование как бы задним числом, благодаря своей эмоциональной составляющей. Зритель видит фотографию, переживает эмоцию и воображает историю, запечатленную фотографией в свете этой эмоции. Фотография делает далекое близким уже не только в смысле пространственной или временной близости, но прежде всего в смысле эмоционально-аффективной душевной близости. Со второй половины XX в. это эмоциональное измерение, открытое фотографией, будет эксплуатироваться и журналистскими видеорепортажами: эмоционально-близкое станет болезненно близким, почти насильственным. Отмечают, что в 70-х гг. XX в. телевизионные репортажи «из Вьетнама лишили американцев возможности довести войну до конца»²⁰.

Добавим, что с проникновением технических образов (компьютерных моделей, цифровых фотографий, электронных способов визуализации процессов/явлений/событий и т. д.) во все сферы действительности даже добытые в

¹⁷ Зиммель Г. Созерцание жизни // Зиммель Г. Избранное: в 2 т. Т. 2. М., 1996. С. 10.

¹⁸ Бибихин В.В. Указ. соч. С. 136.

¹⁹ Гегель Г.В.Ф. Философия истории. СПб., 1993. С. 59.

²⁰ Больц Н. Азбука медиа. М., 2011. С. 73.

научных целях образы попадают под диктатуру медиаформата. Ведь для того, чтобы бактерии, раковые клетки, структуры ДНК как «расхожие представления» могли обжиться в массовом сознании, их образы должны поразить, эмоционально травмировать это сознание. А для должного травматического эффекта им следует быть оформленным по правилам, предъявляемым медиасредой к медиаобъектам. Сами образы научных открытий в мире глянцевого журналов, Интернета, цифрового телевидения и кино должны являться визуальной медийной «сенсацией». И отсюда недалеко до подозрений дигитального искусства как кропотливого взаимодействия с цифровыми образами в том, что оно, по видимости, обслуживая естественные науки, в действительности регулирует и направляет их, руководит ими.

Однако обилие новостных и рекламных сюжетов, претендующих на то, чтобы войти в эмоциональную жизнь человека, стать ее частью, привели к концу XX в. к ситуации информационной перегрузки, сделав бесчисленное множество событий во всех точках мира одинаково значимыми и, как следствие, одинаково безразличными. Цифровые медиа отвечают этой ситуации, перенося акцент с информирования на вовлечение. Поскольку в эпоху новых медиа человек обнаруживает себя в состоянии информационного изобилия, осознанным, признанным и действительным для него может стать только то, что прошло через все его психофизическое существо, а именно то, что вызвало его интерес, было открыто его действиям и активно реагировало на них. Действительностью, таким образом, становится то, что можно пережить в заинтересованном взаимодействии: начинается время мобильных гаджетов, дополненной реальности, компьютерных игр.

В феномене компьютерной игры опыт современного «цифрового» мира находит свое наиболее отчетливое выражение. Именно она обеспечивает предельную заинтересованность взаимодействия. Неудивительно, что многие процессы, имеющие место в современном мире, стремятся облечь в увлекательный визуально-тактильно-интерактивный формат компьютерной игры. Как замечает М. Мерло-Понти, «привыкнуть к шляпе, автомобилю или трости – значит обустроиться в них или, наоборот, привлечь их к участию в объемности собственного тела. Навык выражает нашу способность расширять наше бытие в мире или изменять наше существование, дополняясь новыми орудиями»²¹. Ученые Д. Кирш и П. Маглио показали, что компьютерные игры позволяют нам объединить воображение и чувственность в визуально-технической форме, изменив скорость психических процессов, протекающих в нашем сознании. Например, физическое вращение фигурки в компьютерной игре Тетрис» в диапазоне от 0 до 90° с учетом времени, затраченного на нажатие кнопки, занимает 100 мс, в то время как подобное вращение фигурки, исключительно средствами воображения, не прибегающего к технической объективации, занимает более 1000 мс²². «К двум видам энергетики, обычно различаемым физиками, – а именно к потенциальной энергии, энергии покоя и кинетической энергии, вызывающей движение, – теперь, возможно, следует добавить третью, кинематическую энергию, связанную с воздействием движения и его

²¹ Мерло-Понти М. Феноменология восприятия. СПб., 1999. С. 192.

²² Kirsh D., Maglio P. On distinguishing epistemic from pragmatic action // Cognitive Science. 1994. Vol. 18. No. 4. P. 513–549.

большей или меньшей скорости на зрительные, оптические и оптоэлектронные восприятия», – заключает П. Вирильо²³. Фактически игра с ее скоростью, визуальной яркостью, интерактивностью становится путеводной нитью экспликации той логики, которая структурирует жизненный мир человека цифровой эпохи, когда за счет процедуры переноса игровых механик в неигровые контексты многие процессы, протекающие в общественной жизни – производство, труд, обучение, отдых, коммуникацию, даже войну, уже сложно отличить от их игровых аналогов, поскольку все это разворачивается на экранах мониторов и управляется посредством манипуляторов, подобных игровым.

Техника как способ ориентации человека в собственном теле. Кант показал, что существуют априорные формы чувственности и априорные формы мышления, Гегель критиковал сделанную Кантом классификацию форм мышления как систематизацию предрассудков. Можно ли сказать то же самое о чувственности? Отчасти да, поскольку переживание пространства и времени, хоть и не создаются (в сильном смысле слова) технологиями, но, вне всякого сомнения, трансформируются и модифицируются ими. Вместе с их изменениями преобразуется и весь чувственный опыт. Античный мир был создан устным словом, культурой памяти, переживания пространства как цельного и завершенного, времени как циклично-повторяемого – жизненный мир человека, его опыт здесь сопряжен с историями, циркулирующими в этом мире, именно они объединяют человеческое сообщество. Мир поздней античности (эллинистический период и время после римской экспансии) катастрофически расширился, «эксплозия» нового мира уничтожила классическую форму полиса, и «атопическому сознанию» потребовалась новая технология коммуникации: больше внимания стало уделяться культуре письма, к которой прежде относились с крайним подозрением. В свою очередь письмо открыло иное переживание времени, и это открытие во многом определило мессианские настроения, свойственные Средневековью. Однако такие характеристики, как неустойчивость и ненадежность, которыми средневековое мышление наделило опыт вещей и событий, привел к необходимости технических способов верификации. Так появляются приборы Нового времени, рассчитанные на перевод чувственного в объективированные выражения, в показания приборов – возникает интерес к видению невидимого. Этому интересу начинают отвечать фотография и кино: они как бы дополняют «понятийную сторону» техники («воображаемой стороной»), игрой иллюзии, затрагивающей аффективные аспекты человеческой личности. Со временем эффекты фотогении и кинематики преобразуют чувственный опыт человека настолько, что действительным начинает казаться лишь то, что совпадает с предметами и лицами, прошедшими «техническую переработку» и представленными в медиаформате. Современные способы интерактивной обратной связи, технологии «дополненной реальности», доступные на экранах смартфонов и планшетов, позволяют уже не только увидеть эти объекты, но и прикоснуться к ним, взаимодействовать с ними. Сегодня даже биологическое тело человека попадает в зависимость от образов тел, производимых техническими аппаратами, а телесные практики, осуществляемые человеком в его повседневности, актуализируются в качестве инструментальных и коммуникационных навыков лишь в той мере, в какой медиатехнологии транслируют и акцентируют их применение.

²³ Вирильо П. Указ. соч. С. 110.

Технологии, в том числе и современные цифровые медийные технологии, открывают человеку самого себя, выступая инструментом самопознания. Человек пребывает в неведении относительно того, какие чувства ему доступны, как их можно переживать, на что они будут направлены, до тех пор, пока модели этих чувств не будут явлены ему посредством используемых им технических устройств. В этом смысле можно говорить, что технологии, используемые человеком, учат его ориентироваться даже в собственном теле, учат осознавать свое психофизическое состояние, поскольку наделяют самое естественное и непосредственное (аффекты, эмоции) формой, языком, смыслом. Нам недоступно видение вещей, как бы далеки они от нас не были, вне той смысловой ауры, которая их окружает, но сама смысловая аура, часто ослепляет нас мнимой очевидностью.

Тем не менее можно с уверенностью утверждать, что в акте выражения человеком своих состояний, сохраняется возможность соприкоснуться не только с панорамой того языка смыслов и символов, который здесь проговаривается и демонстрируется, но также и с теми технологическими условиями, которые, скрываясь в умолчании, делают возможным этот язык. Сегодня мы безапелляционно утверждаем, что видели нечто или слышали нечто, хотя в действительности только читали об этом, видели видео- или слышали аудиозапись. Современные медиатехнологии становятся нашими глазами и ушами, поскольку они конструируют взгляд и направляют внимание. Все это возможно именно потому, что опыт технологии для человека, по существу, является более ранним и более характерным, чем опыт собственного тела: на протяжении всей истории человека его телесная конфигурация (т. е. его понимание, восприятие, переживание себя как телесного существа, обладающего восприятием и чувственностью) явлена ему в зеркале технологий. Человек узнает ее как образец, модель, сумму практик, артикулированных техниками коммуникации, интеракции, трансляции информации.

Список литературы

- Августин*. Исповедь / Пер. с лат. М.Е. Сергеенко. СПб.: Наука, 2013. 371 с.
- Адо П.* Духовные упражнения и античная философия / Пер. с франц. В.П. Гайдамака М.; СПб.: Степной ветер; ИД «Коло», 2005. 320 с.
- Аристотель*. Риторика / Пер. с древнегреч. Н. Платоновой // Античные риторики / Под ред. А.А. Тахо-Годи. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. С. 15–164.
- Ауэрбах Э.* Мимесис: изображение действительности в западноевропейской литературе / Пер. с нем. Ал. В. Михайлова. М.: Прогресс, 1976. 556 с.
- Бёме Г., ван ден Даале В., Крон В.* Сциентификация техники / Пер. с нем. Ц.Г. Арзаканяна, В.Г. Горохова, Ю.Б. Тупалова, А.О. Сейдалиной // Философия техники в ФРГ / Под ред. Н. Игнатовской и В. Леонтьева. М.: Прогресс, 1989. С. 104–131.
- Бибихин В.В.* Лес. СПб.: Наука, 2011. 425 с.
- Больш Н.* Азбука медиа / Пер. с нем. Л. Ионина, А. Черных. М.: Европа, 2011. 136 с.
- Вирильо П.* Машина зрения / Пер. с фр. А.В. Шестакова. СПб.: Наука, 2004. 144 с.
- Гегель Г.В.Ф.* Философия истории / Пер. с нем. А.М. Водена. СПб.: Наука, 1993. 480 с.
- Геродот*. История в девяти книгах / Пер. с древнегреч. Г.А. Стратановского. Л.: Наука, 1972. 600 с.

Декарт Р. Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках / Пер. с фр. Г.Г. Слюсарева // *Декарт Р.* Соч.: в 2 т. Т. 1. М.: Мысль, 1989. С. 250–296.

Зиммель Г. Созерцание жизни. Четыре метафизические главы / Пер. с нем. М.И. Левиной и А.М. Руткевича // *Зиммель Г.* Избранное: в 2 т. Т. 2. М.: Юрист, 1996. С. 7–185.

Леви-Стросс К. Печальные тропики / Пер. с фр. Г.А. Матвеевой; науч. консультант и авт. предисл. Л.А. Файнберг. М.: Мысль, 1984. 220 с.

Мерло-Понти М.М. Феноменология восприятия / Пер. с фр. А. Маркова, Д. Калугина, Л. Корягина и др. СПб.: Ювента; Наука; Gallimard, 1999. 603 с.

Платон. Тимей / Пер. с древнегреч. С.С. Аверинцева // *Платон.* Собр. соч.: в 4 т. Т. 3. М.: Мысль, 1994. С. 421–500.

Платон. Федр / Пер. с др. греч. А.Н. Егунова // *Платон.* Собр. соч.: в 4 т. Т. 2. М.: Мысль, 1993. С. 135–191.

Шадевальд В. Понятия «природа» и «техника» у греков / Пер. с нем. Ц.Г. Арзаканяна, В.Г. Горохова, Ю.Б. Тупталова, А.О. Сейдалиной // *Философия техники в ФРГ* / Под ред. Н. Игнатовской и В. Леонтьева. М.: Прогресс, 1989. С. 90–103.

Штекли А.Э. Галилей М.: Молодая гвардия, 1972. 384 с.

Kirsh D., Maglio P. On distinguishing epistemic from pragmatic action // *Cognitive Science.* 1994. Vol. 18. No. 4. P. 513–549.

Delegated perception: technical modification of sensory experiences

Konstantin Ocheretyany

CSc, Senior Lecturer. Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. 4 2nd Krasnoarmeiskaia Str., St. Petersburg, 190005, Russian Federation; e-mail: ocherk.on@yandex.ru

The article describes the modification of sensual experience in human culture. Since a human is not only a being that has an organic body, but also a being that has an inorganic body (that means arsenal of the technical means used by him determine his life sometimes even more stronger than his biological structure) the sensuality of the human rooted in his biological nature receives the articularisation in technological samples. By means of the technology equipment, be it even primitive technology of imitation animals for the sake of survival or the developed craft art, or even machine-mechanic and computer-digital technology, the human creates first of all himself, implements himself into reality. Changes of sensuality forms are parallel to the change of technologies, mainly of record, storages and broadcasts of information technologies. Supplementing and transforming each other the technician of the oral story, technology of the letter, optical media technologies (in the widest range from scientific devices to the photo and television), modern interactive digital technologies (even computer games) lay borders of the sensual experience available to the human: borders habitual and clear – what orients it in the world. In article the method of historical and conceptual reconstruction is used: specific historical examples act at the same time as semantic models within which demonstration and interpretation of how the technicians used by the person modified his sensual experience is performed. To deliver a problem of technological registration and expression of sensual experience of the person in a historical and conceptual key means also to plan questions of what images, models, technicians, make habitable our bodies today – during the era of digital media, what world they create, by what rules perception, understanding and experience of this reality is performed? Vision of things is unavailable to us, they weren't as if far from us, out of that semantic aura which surrounds them, but the semantic aura, often blinds us imaginary self-evidence. As semantic completeness, as expression of reality in images, symbols, models,

technology belongs to both our experience of the world and experience of ourselves. Today when even the biological body of the human becomes dependent on images and techniques of the bodies made and translate by technical devices, understanding of technology allows us to see another side of our experience, allows to clear our sources, formation history, intrinsic qualities and distinguish features. Technologies including modern digital media technologies, open for the human himself, acting as the instrument of self-knowledge. The human is in the dark of relative what feelings are available to him as they can be worried what they will be directed to until models of these feelings aren't shown to him by means of the technical devices used by him. The analysis of technology forms of sensual experience opens a way to understanding of a modern situation of expansion of mediareality that pretends to be our life-world.

Keywords: sensuality, mediareality, writing, photography, optical media, technology

References

- Aristotle. "Ritorika" [Rhetoric], trans. by N. Platonova, in: *Antichnye ritoriki* [Ancient Greek rhetoric], ed. by A.A. Taho-Godi. Moscow: Moscow St. Univ. Publ., 1978, pp. 15–164. (In Russian)
- Auerbach, E. *Mimesis: izobrazhenie dejstvitel'nosti v zapadnoevropejskoj literature* [Mimesis: The Representation of Reality in Western Literature], trans. by Al. V. Mihajlov. Moscow: Progress Publ., 1976. 556 pp. (In Russian)
- Beme, G., Van den Daale, V., Kron, V. "Scientifikacija tehnik" [Scientification of technique], trans. by C. G. Arzakanjan, V. G. Gorohov, Ju. B. Tuptalov, A. O. Sejdalinaja, in: *Filosofija tehniki v FRG* [Philosophy of technique in West Germany], ed. by N. Ignatovskaja, V. Leont'ev. Moscow: Progress Publ., 1989, pp. 104–131. (In Russian)
- Bibihin, V. V. *Les* [Forest]. St. Petersburg: Nauka Publ., 2011. 425 pp. (In Russian)
- Boltz, N. *Azbuka media* [ABC of media], trans. by L. Ionin, A. Chernyh. Moscow: Evropa Publ., 2011. 136 pp. (In Russian)
- Descartes, R. "Rassuzhdenie o metode, chtoby verno napravljat' svoj razum i otskivat' istinu v naukah" [Discourse on the Method of Rightly Conducting One's Reason and of Seeking Truth in the Sciences], trans. by G. G. Sljusarev, in: R. Descartes, *Sochinenija* [Works], Vol. 1. Moscow: Mysl' Publ., 1989, pp. 250–296. (In Russian)
- Hadot, P. *Duhovnye uprazhnenija i antichnaja filosofija* [Spiritual exercises and ancient philosophy], trans. by V. P. Gajdamak. Moscow; St. Petersburg: Stepoj veter Publ., Kolo Publ., 2005. 320 pp. (In Russian)
- Hegel, G. W. F. *Filosofija istorii* [Philosophy of history], trans. by A. M. Voden. St. Petersburg: Nauka Publ., 1993. 480 pp. (In Russian)
- Herodotus. *Istorija v devjati knigah* [History], trans. by G. A. Stratanovskij. Leningrad: Nauka Publ., 1972. 600 pp. (In Russian)
- Kirsh, D., Maglio, P. On distinguishing epistemic from pragmatic action, *Cognitive Science*, 1994, Vol. 18, No. 4, pp. 513–549.
- Levi-Strauss, K. *Pechal'nye tropiki* [Tristes Tropiques], trans. by G. A. Matveeva. Moscow: Mysl' Publ., 1984. 220 pp. (In Russian)
- Merleau-Ponty, M. M. *Fenomenologija vospriyatiya* [Phenomenology of perception], trans. by A. Markov, D. Kalugin, L. Koryagin. St. Petersburg: Yuventa Publ., Nauka Publ., Gallimard Publ., 1999. 603 pp. (In Russian)
- Plato. Fedr [Phaedrus], trans. by A. N. Egunova, in: Plato, *Sobranie sochinenij* [Works], Vol. 2. Moscow: Mysl' Publ., 1993, pp. 135–191. (In Russian)
- Plato. "Timej" [Timaeus], trans. by S. S. Averincev, in: Plato, *Sobranie sochinenij* [Works], Vol. 3. Moscow: Mysl' Publ. 1994, pp. 421–500. (In Russian)

Schadewaldt, W. “Ponyatiya ‘priroda’ i ‘tehnika’ u grekov” [Notions of “nature” and “technique” in Ancient Greek culture], trans. by C. G. Arzakanjan, V. G. Gorohov, Ju. B. Tuptalov, A. O. Sejdalinaja, in: *Filosofija tehniki v FRG* [Philosophy of technique in West Germany], ed. by N. Ignatovskaja & V. Leont’ev. Moscow: Progress Publ., 1989, pp. 90–103. (In Russian)

Shtekli, A. Je. *Galilej* [Galileo]. Moscow: Molodaja gvardija Publ., 1972. 384 pp. (In Russian)

Simmel, G. “Sozercanie zhizni. Chetyre metafizicheskie glavy” [The View of Life: Four Metaphysical Essays], trans. by M.I. Levinoj and A.M. Rutkevicha, in: G. Simmel, *Izbrannoe* [Selected works], Vol. 2. Moscow: Jurist Publ., 1996, pp. 7–185. (In Russian)

St. Augustine. *Ispoved’* [Confessions], trans. by M. E. Sergeenko. St. Petersburg: Nauka Publ., 2013. 371 pp. (In Russian)

Virilio, P. *Mashina zreniya* [The Vision Machine], trans. by A.V. Shestakova. St. Petersburg: Nauka, Leningradskoe otdelenie Publ., 2004. 144 pp. (In Russian)

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

А.С. Иванова

Влияние феноменологического проекта Э. Гуссерля на социальную теорию

Часть 1*

Иванова Анна Сергеевна – кандидат философских наук, доцент. Московский Государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. Российская Федерация, 105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 5; e-mail: anna-msu@yandex.ru

Статья посвящена обоснованию значимости феноменологического проекта Э. Гуссерля для современной социальной теории. При этом задача работы не сводится к «передаче» социологических построений авторов, испытавших влияние Э. Гуссерля; предметом рассмотрения является сама феноменологическая философия как существенно трансформирующая облик классической метафизики и делающая поэтому возможной иную *философию* социального. Так, в рамках нашего анализа мы обращаемся к рассмотрению сознания в феноменологии, его важнейших характеристик: интенциональности, темпоральности и intersubjectivity. В частности, показываем, что от перспективы Я как абсолюта феноменология переходит к идее изначальной со-вместности бытия. Так, перспектива «жизненного мира» предпослана нашему изолированному бытию: Мы не складывается из наших Я, напротив, самость мы черпаем из общей нам перспективы. Тем самым феноменология делает возможной иную постановку проблемы «социального»: понимание его не в качестве «общественного пространства», институций и проч., но как актуализацию изначальной со-вместности бытия человека. Не «бытие сообщества», но «сообщество бытия», как скажет современный философ Ж.-Л. Нанси. Также нами показано, что, с точки зрения феноменологии, реальность «жизненного мира», будучи ближайшей нам реальностью, именно в этом качестве была «просмотрена» и «не узнана». По словам М. Хайдеггера, «онтически тривиальное онтологически проблема»: наиболее важные для нас аспекты вещей скрыты в своей простоте и повседневности, они «просмотрены» – ибо всегда перед глазами. Именно в этом контексте мы утверждаем, что феноменология переориентирует науки о культуре с рассмотрения «экстраординарного» (неокантианство) на анализ «повседневного». С нашей точки зрения, представление социального в качестве типически организованного порядка повседневной жизни – чрезвычайно важный мотив для ряда направлений современной социальной теории. И здесь, на наш взгляд, также оправданно усматривать влияние феноменологии.

Ключевые слова: феноменология, intersubjectivity, жизненный мир, социология повседневности, естественная установка, этнометодология, социальный конструкционизм, Э. Гуссерль

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ-БФФИ. Проект «Философско-методологические и естественно-научные основания современных биологических и экологических концепций» № 16-23-01004"а(м)".

Проект феноменологии как «строгой науки»

Феноменология – ровесница XX столетия (в 1900 г. выходит I-й том «Логических исследований»). Тот уровень, на который философскую рефлексию – в лучших традициях германской классики – вновь возведет Эдмунд Гуссерль, во многом останется ориентиром для последующих поколений крупнейших мыслителей XX в. Реконструкция этапов развития философских направлений новейшего времени не является предметом нашего специального рассмотрения. Однако неоспоримым представляется тот факт, что не только непосредственные ученики Гуссерля, среди которых достаточно назвать М. Хайдеггера, под его влиянием разрабатывали свои теории, – не избежали его и «герменевт» Х.-Г. Гадамер, и теоретик «незавершенного модерна» Ю. Хабермас, и даже постмодернисты Ж. Деррида и Ж.-Ф. Лиотар. Не менее востребована феноменология и за пределами философии: феноменологический метод с успехом применяется в психологии, теории искусств, религиоведении. Отмеченная глубина влияния на последующую философскую традицию и широта охвата в плане вовлечения в поле феноменологической рефлексии сопредельных с философией областей знания ставят перед всяким исследователем ряд известных трудностей. Так, помимо терминологической подкованности, феноменология предполагает и определенное деятельностное отношение: не разговоры «о», не просто мыслительную установку, но нечто, что надлежит практиковать. Посему обязывает исследователя к серьезной, если угодно, личной, вовлеченности в материал. Немалую сложность для анализа представляет и тот факт, что феноменология получила весьма широкое, в том числе не-философское, распространение, и задать четкий критерий «феноменологического» оказывается весьма непросто. В этой связи сразу оговоримся. Наше исследование – социально-философское, а не собственно историко-философское, поэтому апеллировать к протофеноменологии – рассматривать использование этой категории, скажем, Г. Гегелем – мы не будем, а обратимся к феноменологии в том виде, в котором она была предложена самим Гуссерлем.

В рамках нашего изыскания первостепенной задачей является выяснение того, какое влияние феноменологическая философия Гуссерля оказала на социальную науку, став, в частности, неотъемлемой составляющей интеллектуальной традиции американского социологического сообщества. При этом необходимо особо подчеркнуть, что свою задачу мы усматриваем не в том, чтобы представить феноменологическую социологию как бы «в готовом виде» – рассмотреть основные положения концепций А. Шюца, П. Бергера и ряда других исследователей. Данная установка, несомненно, оправдана, однако она не является для нас самоцелью: мы будем исходить из понимания социальной философии в качестве метатеории, призванной проблематизировать основания социологического дискурса, выявляя его посылки онтологического и эпистемологического характера. В рамках этой работы нас будет интересовать не столько содержательная передача социологических построений указанных авторов, но, в первую очередь, сама феноменологическая философия. При этом мы не считаем возможным идти от философии к социологии кратчайшим путем и, в рамках теории самого Гуссерля, апеллировать сразу же к его поздней

мысли, поскольку рассмотрением вопросов интерсубъективности и структур жизненного мира отмечен лишь зрелый период его творчества. Подобное «сокращение дистанции» не вполне оправдано. И вот почему.

Проект «обыденной» социологии ученика Гуссерля А. Шюца действительно обнаруживает парадоксальную, на первый взгляд, ситуацию: в высшей степени рафинированная и строгая – в плане попытки избавления от всего «реального» и сосредоточении лишь на идеальных предметностях сознания – теория Гуссерля служит отправным пунктом для формирования социологии повседневности. Можно говорить о том, что ориентация социальной феноменологии на исследование жизненного мира как неререфлексируемого горизонта нашего повседневного опыта идет вразрез с первоначальным феноменологическим замыслом избавления от «естественной установки» как «наивного вживания в мир» («Парижские доклады» Гуссерля).

Указанная трудность может быть устранена с видимой легкостью, если прибегнуть к напрашивающемуся тезису о факте пересмотра самим Гуссерлем своего первоначального теоретического замысла. Эволюционный характер взглядов философа отмечается в большинстве посвященных ему исследований¹. В этой связи проект Шюца, мало, казалось бы, имеющий общего с проблематикой «Логических исследований», вполне успешно вписывается в философию периода «Кризиса наук».

Однако если быть последовательными, то неизбежно должен возникнуть вопрос: как случилось, что одно из ключевых направлений европейской мысли XX в. по факту заканчивает тем, с чем стремилось самым решительным образом порвать на первом этапе своего становления? Почему от явно пренебрежительного тона, в котором Гуссерль говорит о «мирском», он переходит к провозглашению онтологического приоритета *Lebenswelt* в отношении всякого знания? Неужели именитый философ тем самым расписывается в собственном бессилии, отказываясь от притязаний на построение философии в качестве «строгой науки»? Если рассматривать дело таким образом, не происходит ли здесь своеобразное «самоустранение» феноменологии? И стоит ли такую социологию вообще именовать «феноменологической»?

На наш взгляд, отмеченные концептуальные расхождения должны стать предметом самостоятельного анализа. Именно поэтому нам важен генезис гуссерлевской мысли. Финальная точка не может быть понята сама по себе: неустранимая предпосылочность (науки), к которой приходит Гуссерль, обнаруживает свою подлинную значимость только после прохождения всех стадий редукции.

Кроме того, мы полагаем, что не стоит в принципе преувеличивать степень отхода Гуссерля от первоначального теоретического замысла. В отличие от большинства философов-постмодернистов, любивших повторять, что понятия «идейная эволюция», «развитие взглядов» не слишком удачно отражают их путь в философии – их, дескать, просто интересовали «разные вещи» (как неоднократно замечал Жиль Делез), Гуссерля, по большому счету, интересовали «те же самые». Установка на поиск глубинного источника всякого знания, всякого смыслообразования не менялась, он лишь находил более адекватные средства для ее воплощения.

¹ Микешина Л.А. Философия познания. Полемиические главы. М., 2002. С. 395–405.

От логицизма к феноменологии

Гуссерлю, как известно, прочили математическую карьеру. Будучи приват-ассистентом Карла Вейерштрасса, он подавал в этом качестве большие надежды. Однако подлинно философский склад ума давал о себе знать уже тогда: молодому ученому было «недостаточно того, что мы ориентируемся в мире, что мы имеем законы как формулы, по которым мы можем предсказывать будущее течение вещей и восстанавливать прошедшее», он хотел «прояснить, что такое суть по существу “вещи”, “события”, “законы природы”, в чем сущность теории, что вообще делает возможным теорию»².

В поисках ответов на эти вопросы Гуссерль обращается к психологии – наряду с Вейерштрассом к его учителям смело могут быть причислены такие столпы психологической науки, как Ф. Brentano и В. Вундт. Под непосредственным влиянием их идей будет написана одна из первых работ Гуссерля «О понятии числа. Психологический аспект» (1887). Ориентация на истолкование основ логико-математического знания в духе психологизма будет продолжена в «Философии арифметики» (1891), имеющей подзаголовок «Психологические и логические исследования». Психология рассматривается здесь в качестве универсальной науки о мышлении – любой познавательный акт истолковывается в терминах психологических переживаний индивида.

Искушение психологизмом будет преодолено Гуссерлем в «Логических исследованиях», I-й том которых выйдет в 1900 г. Именно эта работа по праву считается началом самостоятельного пути Гуссерля в философии. Попытка подвести эмпирическую базу под математические науки признается им самим неудачной: категории логики и математики несводимы к данным психологии. Критике подвергается, в частности, Дж.Ст. Милль: логика, определяет его позицию Гуссерль, трактуется в качестве «физики мышления»; мышление, «каким оно должно быть», оказывается лишь частным обнаружением реальных мыслительных процессов. Для Гуссерля такая позиция уже неприемлема – логике он отныне именуется не иначе, как «этикой мышления». С его точки зрения, основная ошибка психологистов заключается в недопустимом смешении реального процесса мышления и его идеального содержания. Впервые их разграничение со всей отчетливостью было проведено И. Кантом. Поэтому неудивительно, что аргументация Гуссерля отчасти схожа с позицией неокантианства (Марбургской школы), также отстаивавшего независимость логического от психологии. В то же время далеко не все марбургцы готовы были признать в Гуссерле «своего». В частности, Пауль Наторп выдвигал встречные обвинения в психологизме в адрес самого Гуссерля³. Необходимо отметить, что для подобных интерпретаций были свои причины, так как логика не стала для Гуссерля предельным основанием знания. Полностью отмежевываясь от «натуралистического психологизма», он, вместе с тем, во II-м томе «Логических исследований» предлагает, пусть и «трансцендентальный», но все же именно «психологизм» (проект «дескриптивной психологии»). В этой связи обозначим более четко линии расхождения позиций Гуссерля и неокантианства по проблеме обоснования знания.

² Гуссерль Э. Философия как строгая наука. Новочеркасск, 1994. С. 351.

³ Моханти Дж.Н. Понятие «психологизм» у Фреге и Гуссерля // Логос. 2007. № 6(63). С. 128–147.

В борьбе с разного рода «релятивизмами», которыми был чреват психологизм в теории познания, неокантианцы обращаются к логико-математическому знанию. Именно логика кладется в основу философии. Априорные структуры в качестве «способностей души» они заменяют «познавательными функциями», категориальными структурами (Г. Коген). Чувственное познание интеллектуализируется, превращаясь в череду формальных категоризаций. Гуссерль избирает другой путь. Наряду с сигнитивными (обозначающими), Гуссерль выделяет интуитивные акты, тем самым настаивая на возможности непосредственного схватывания идеальных предметностей. Категории сменяются созерцаниями: от формально-логической «заданности» сознания Гуссерль пытается прорваться на уровень «самоданности» самих предметов. Таким образом, неокантианство расходится с Гуссерлем в понимании характера самих актов научного познания: в качестве операций категориального синтеза или непосредственного усмотрения сущности соответственно.

До всякого теоретического мышления, полагает Гуссерль, имеется данность наглядного созерцания, посему «дескриптивная психология» (впоследствии именуемая феноменологией) фундирует логику, раскрывает истоки, из которых проистекают ее «идеальные законы». При этом Гуссерль всячески стремится подчеркнуть, что проблематизация оснований логики отнюдь не есть возвращение на позиции «натуралистического психологизма». Истолкование актов познания в качестве переживаний предполагает не рассмотрение реальных «переживаний переживающих людей», но, напротив, изучение схватываемых интуитивно – в их «чистой сущностной всеобщности». Таким образом, Гуссерля интересует именно сущностное усмотрение, «чтойность» всякого акта, а не его индивидуальное протекание – не «как познается», но «что значит знать». Гуссерль пишет: «Феноменология стремится дать объяснение не познанию, фактическому событию в объективной природе в психологическом или психофизиологическом смысле, но прояснить идею познания в соответствии с ее конститутивными элементами, или законами...»⁴. Именно в этом контексте следует трактовать феноменологию – в качестве «эйдетически-дескриптивного прояснения идеи познания» (II том «Логических исследований»).

Подводя промежуточный итог, можно утверждать, что гуссерлевский проект изначально – именно эпистемологический: феноменология замысливается как *Wissenschaftslehre*, способная предоставить прочный фундамент конкретным наукам. Таким образом, феноменология не была философией сознания (в плане онтологии). Трансцендентальный поворот – поворот к сознанию – намечается в работах Гуссерля к 1910 г. и во многом определяется дальнейшими попытками разрешения проблем гносеологического порядка.

«Если теория познания хочет исследовать проблемы отношения между сознанием и бытием, то она может иметь при этом в виду только бытие, как коррелят сознания, как то, что нами “обмыслено” сообразно со свойствами сознания <...> В таком случае видно, что исследование должно быть направлено на научное познание сущности сознания, на то, что “есть” сознание во всех своих

⁴ Гуссерль Э. Собр. соч.: Т. 3(1): Логические исследования. Исследования по феноменологии и теории познания. М., 2001. С. 33.

различных образованиях, само по своему существу...»⁵. Бытие как «коррелят сознания»: здесь очевидно влияние кантовского трансцендентализма, ориентировавшего философию на исследование «природы разума», а не «природы вещей» – под «трансцендентальным» понималось знание, нацеленное не на предмет, но на нашу способность познания предметов.

«Археологические изыскания в сфере сознания» (выражение известного российского исследователя В.У. Бабушкина) реализуются посредством определенных методологических процедур – эпохэ и трансцендентальной редукции.

На первом этапе изымается онтология: эпохэ есть проблематизация «естественной установки» сознания, в рамках которой мир воспринимается как существующий в пространстве и времени и независимо от моего сознания. Эпохэ как воздержание от бытийных допущений предполагает заключение мира «в скобки», при этом следует подчеркнуть, что эта процедура не предполагает абсолютной негации: «мир» не уничтожается, мы лишь отказываемся от некритического полагания «мира» в качестве «внешнего». Посредством переключения с естественной установки на феноменологическую вещи редуцируются до смыслов – предстают содержанием моего сознания. Таким образом, после прохождения своеобразного фильтра (редукции) «мир» восстанавливается в правах, но не как совокупность природных объектов, а в качестве интенциональных данностей сознания – феноменов. Отныне «то, что суть вещи, они суть как вещи опыта»⁶.

Далее, по мысли Гуссерля, должна последовать трансцендентальная редукция: «в скобки» заключается не только реальность внешнего мира, но и мое Я в качестве эмпирического субъекта. Самость редуцируется до трансцендентального эго. При этом даже декартовское решение проблемы трактуется как дань «психологизму»: *ego cogito*, говорит Гуссерль, есть «пребывающий в мире». Поворота от «наивного объективизма» к «трансцендентальному субъективизму» недостаточно – требуется трансцендентальная феноменология. Эго в этом случае не будет «полаганием существования субъективного мира». Как напишет Гуссерль в «Амстердамских докладах», его интересует не «душевно-животная субъективность в мире», но «абсолютная, чистая субъективность, в которой конституируется мир».

Вкратце проследив путь Гуссерля от логицизма к феноменологии, мы пришли к ее финальной точке – сфере чистой субъективности. В контексте нашего рассмотрения с настоящей необходимостью встает вопрос: как на основании науки об эго возможно построение социокультурного мира, реальность которого принципиально интересна субъективна? Задача дальнейшего рассмотрения – попытка найти ответ на этот вопрос.

⁵ Гуссерль Э. Логические исследования. Картезианские размышления. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. Кризис европейского человечества и философия. Философия как строгая наука. Минск, М., 2000. С. 684–685.

⁶ Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. Т. 1: Общее введение в чистую феноменологию. М., 1999. С. 107–108.

Феноменологическое истолкование проблемы интерсубъективности

Приступая к рассмотрению проблемы интерсубъективности в философии Гуссерля, отметим, что «трансцендентальное» в понимании философа есть предметность, феноменологически понятая в качестве конституируемой. То есть за очищением сознания должно последовать рассмотрение его конститутивной деятельности: сознание активно полагает предмет, создает его как предмет восприятия. Именно сознание выступает источником всякого смыслообразования. Alter ego также выступает продуктом этой деятельности, речь посему идет не о реальности Другого, но о нем как о смысле.

Для опыта «чужого» у Гуссерля несколько терминов – аналогизирующая апперцепция, аппрезентация, аппрегензия (Apprehension), вчувствование.

Однако, как представляется, можно говорить о двух основных вариантах решения проблемы интерсубъективности в философии Гуссерля. Перспектива «аналогизирующего переноса» наиболее четко формулируется в V «Картезианском размышлении». Другой трансцендентальный субъект предстает здесь как конституируемый мною и во мне. Иная постановка проблемы связывается с более поздними работами Гуссерля, в первую очередь это «Кризис европейского человечества»: изначально является уже не мое Я, но общий мне и Другому мир – как «преданный жизненный мир».

Идея перехода от «солипсистски ограниченной эгологии» к «интерсубъективной феноменологии» формулируется Гуссерлем уже в «Амстердамских докладах» (1928). Отдельно эта проблематика рассматривается в «Картезианских размышлениях» (1931).

В V «Размышлении» проблема Другого решается в контексте идеи психофизической единства Я: в моей «примордиальной сфере» я обнаруживаю тело в качестве «привилегированного» объекта, не-редуцируемого, по мнению Гуссерля. Мое «психическое» всегда сопровождается «физическим». Фиксация Другого также осуществляется на уровне «тела», которому я по аналогии с моей психофизической структурой приписываю субъективную жизнь. Другой в качестве субъекта, таким образом, конституируется благодаря «аналогизирующей апперцепции» (аппрезентации), основанной на схожести телесной конституции. Не имея возможности более подробно анализировать данную стратегию, отметим: первична все же перспектива Я – «Я представляю... другого в собственной модификации самовосприятия»⁷. Другой здесь – мое другое Я.

Однако еще в статье «Феноменология», написанной за несколько лет до «Картезианских размышлений», Гуссерль обнаруживает возможность иной постановки проблемы: не «интенциональные поля индивидуального сознания», говорит он, но «интерсубъективная редукция к тому, что их объединяет, а именно, феноменологическому единству жизни общности»⁸.

Концептуализация же самого «жизненного мира» приходится как раз на «Картезианские размышления», в которых жизненный мир – «фундаментальный слой конкретного в своей полноте мира». Таким образом, и здесь Гуссерль

⁷ Husserl E. Zur Phänomenologie der Intersubjektivität. Texte aus dem Nachlass. Erster Teil: 1905–1920, Hua XIII. Haag, 1973. P. 341.

⁸ Гуссерль Э. Феноменология // Логос. 1991. № 1. С. 12–21.

колеблется между «сообществом монад» и «жизненным миром». С одной стороны, мы имеем трансцендентальную интерсубъективность как конституируемую «во мне», «в размышляющем *его*» и «только из источников, принадлежащих моей интенциональности», с другой – «мир» в качестве мира конкретной культуры, не «мой», но разделяемый совместно. Социальное в «Картезианских размышлениях» получает пространственно-временную локализацию, а «человеческая природа» сменяется «людьми, принимающими все новые привычные черты»: «Каждый человек понимает прежде всего свой конкретный окружающий мир с его центром и нераскрытым горизонтом, т. е. свою культуру, – как человек, принадлежащий тому сообществу, которое исторически формирует эту культуру»⁹. Сам Гуссерль настаивает на том, что проблематика здесь лишь намечается. Однако трансформация очевидна – философ говорит о «смыслопорождающей деятельности сознания в исторической перспективе», об отказе от «универсальных априори» и переходе к «историческим».

Наибольший интерес в контексте нашего рассмотрения, несомненно, представляет работа 1936 г. «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология», к ней мы вернемся в следующей части нашего исследования.

Список литературы

Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. Т. 1: Общее введение в чистую феноменологию. М.: Дом интеллектуал. кн., 1999. 336 с.

Гуссерль Э. Картезианские размышления. СПб.: Наука, 2006. 320 с.

Гуссерль Э. Логические исследования. Картезианские размышления. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. Кризис европейского человечества и философия. Философия как строгая наука. Минск: Харвест; М.: АСТ, 2000. 744 с.

Гуссерль Э. Собр. соч. Т. 3(1): Логические исследования. Исследования по феноменологии и теории познания. М.: Дом интеллектуал. кн., 2001. 584 с.

Гуссерль Э. Феноменология // Логос. 1991. № 1. С. 12–21.

Гуссерль Э. Философия как строгая наука. Новочеркасск: Сагуна, 1994. 368 с.

Микешина Л.А. Философия познания. Полемиические главы. М.: Прогресс-Традиция, 2002. 624 с.

Моханти Дж. Н. Понятие «психологизм» у Фреге и Гуссерля // Логос. 2007. № 6(63). С. 128–147.

Husserl E. Zur Phänomenologie der Intersubjektivität. Texte aus dem Nachlass. Erster Teil: 1905–1920, Hua XIII, hrsg. von Iso Kern, den Haag, 1973. 595 S.

⁹ Гуссерль Э. Картезианские размышления. СПб., 2006. С. 254.

Influence of the phenomenology of E. Husserl on social theory. Part 1

Anna Ivanova

CSc in Philosophy, Bauman Moscow State Technical University. 5 2-nd Baumanskaya, Moscow, 105005, Russian Federation; e-mail: anna-msu@yandex.ru

The article is devoted to substantiation of the importance of the phenomenological project of E. Husserl for modern social theory. The goal of the work is not confined to the “transfer” of the sociological constructions of the authors that were influenced by E. Husserl; the subject of investigation is phenomenological philosophy itself as significantly transforming the look of classic metaphysics and therefore making possible a different philosophy of social. Thus, in our analyses we turn to the consideration of consciousness in phenomenology, and its most important characteristics: intentionality, temporality and intersubjectivity. In particular we show that from the perspective of the Self as absolute the phenomenology moves on to the idea of the compatibility of the original being. Thus, the term “life-world” is prefaced by our isolated existence: We are not the sum of our Self, on the contrary, the self is derived from our common perspective. Thus, phenomenology makes possible a different formulation of the problem of “social”: it is understood not as a “public space”, institutions and so on, but as the actualization of the compatibility of the original human being. Not “being community”, but a “community of being”, as it is formulated by the modern philosopher J.-L. Nancy. We have also shown that, from the point of view of phenomenology, the reality of the “life world” is the nearest reality to us, but it is this that capacity was “looked over” and “not recognized”. As Martin Heidegger said, “what is ontically trivial ontologically is a problem”: the most important aspects of things are hidden in their simplicity and everyday life, they are “looked over” since they are always before his eyes. It is in this context we affirm that the phenomenology is reorienting the science of culture from considering “extraordinary” (Kantianism) on the analysis of “everyday”. From our point of view, consideration of social as a typical organized order of everyday life is an extremely important motive for a number of areas of modern social theory. And here, in our view, it is justified to perceive the influence of phenomenology.

Keywords: phenomenology, intersubjectivity, life-world, everyday life sociology, natural setting, ethnomethodology, social constructionism, E. Husserl

References

Husserl, E. “Fenomenologiya” [Phenomenology], *Logos*, 1991, No. 1, pp. 12–21. (In Russian)

Husserl, E. *Filosofiya kak strogaya nauka* [Philosophy as a rigorous science]. Novocherkassk: Saguna Publ., 1994. 368 pp. (In Russian)

Husserl, E. *Idei k chistoi fenomenologii i fenomenologicheskoi filosofii. T.1. Obshchee vvedenie v chistuyu fenomenologiyu* [Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy. Vol. 1. General Introduction to a Pure Phenomenology]. Moscow: Dom intellektual’noi knigi Publ., 1999. 336 pp. (In Russian)

Husserl, E. *Kartezianskie razmyshleniya* [Cartesian Meditations]. St. Petersburg: Nauka Publ., 2006. 320 pp. (In Russian)

Husserl, E. *Logicheskie issledovaniya. Kartezianskie razmyshleniya. Krizis evropeiskikh nauk i transtsendental’naya fenomenologiya. Krizis evropeiskogo chelovechestva i filosofiya. Filosofiya kak strogaya nauka* [Logical studies. Cartesian meditations. The crisis of Euro-

pean Sciences and transcendental phenomenology. Philosophy and the Crisis of European Man. Philosophy as a rigorous science]. Minsk: Harvest Publ.; Moscow: AST Publ., 2000. 744 pp. (In Russian)

Husserl, E. *Sobranie sochinenii: T. 3(1). Logicheskie issledovaniya. Issledovaniya po fenomenologii i teorii poznaniya* [Collected works: Vol. 3(1). Logical studies. Research on the phenomenology and theory of knowledge]. Moscow: Dom intellektual'noi knigi Publ., 2001. 584 pp. (In Russian)

Husserl, E. *Zur Phänomenologie der Intersubjektivität. Texte aus dem Nachlass. Erster Teil: 1905–1920*, Hua XIII, hrsg. von Iso Kern, den Haag, 1973. 595 pp.

Mikeshina, L. A. *Filosofiya poznaniya. Polemicheskie glavy* [Philosophy of knowledge. Polemical Chapter]. Moscow: Progress-Tradition Publ., 2002. 624 pp. (In Russian)

Mokhanti, Dzh. N. “Ponyatie “psikhologizm” u Frege i Gusserlya” [The concept of “psychologism” by Frege and Husserl], *Logos*, 2007, No. 6, pp. 128–147.

Окончание см. в следующем номере журнала «Философия науки и техники»

IN MEMORIAM

В феврале этого года наш коллектив понес большую утрату – ушел из жизни член редколлегии нашего журнала, выдающийся отечественный логик, Александр Степанович Карпенко. Александр Степанович был одним из наиболее активных членов редколлегии. Участие в работе журнала демонстрировало его широчайший научный и философский кругозор, выходящий далеко за пределы области логических исследований, а также – удивительное чувство текста. Его комментарии к статьям всегда были точными и содержательными, а его присутствие на заседаниях редколлегии всегда создавало дружественную непринужденную атмосферу. Именно Александр Степанович стал первым автором, предложившим свою статью в самый первый номер обновленного журнала «Философия науки и техники» (Карпенко А.С. В поисках реальности. Исчезновение // Философия науки и техники. 2015. Т. 20. № 1. С. 36–81), чем задал высокую планку для будущих авторов журнала. Александра Степановича будет не хватать нам не только как коллеги, но и как друга. Мы искренне соболезнуем его семье, его коллегам и всем его близким.

Редакция журнала «Философия науки и техники»

Александр Степанович Карпенко 07.04.1946–07.02.2017

Трудно было представить, что когда-нибудь рядом с нами не будет Александра Степановича Карпенко, но он ушел 7 февраля 2017 г. Вся его творческая жизнь не на словах, а на деле была посвящена логике и философии. Летом 1977 г. он поступил на работу в Институт философии АН СССР в должности младшего научного сотрудника, а закончил свой путь доктором философских наук, профессором, руководителем сектора логики Института философии РАН, успев передать часть своих знаний целой плеяде молодых логиков.

Связующей идеей всех его работ была идея свободы. Это относится как к исследованиям по многозначным логикам, так и по философским вопросам квантовой механики и космологии. Появление многозначных логик неразрывно связано с именем Я. Лукасевича, который предложил их в качестве инструмента для решения проблемы логического детерминизма. Именно это в значительной степени и ценил в них Александр Степанович, и этому была посвящена его первая монография «Фатализм и случайность будущего. Логический анализ». Многозначные логики вывели его на простые числа арифметики. В них Александр Степанович тоже сумел увидеть идею свободы, поскольку до сих пор не найдено общего закона распределения, которому бы они подчинялись. Посвященная этому монография «Логика Лукасевича и простые числа» была издана в России и за рубежом.

Еще одна область интересов Александра Степановича – философские вопросы квантовой механики и реальности множественных миров Эверетта, которые в результате привели его к необходимости поиска ответа на вопрос, все ли мыслимое возможно? И это тоже неотделимо от идеи свободы.

Наряду с научной, много сил он отдавал и организаторской деятельности в жизни Института и сектора логики. Мы должны быть благодарны ему за то, что он сумел продолжить издание ежегодника «Логические исследования», сделал его рецензируемым и, в конечном счете, превратил в журнал с двумя номерами в году. Впервые в истории логики-философы России получили свой журнал.

Но не только в России знали и ценили Александра Степановича. Он был хорошо известен и за рубежом. Особенно много не просто знакомых, а настоящих друзей было у него в Финляндии и Польше. Свои личные хорошие отношения с ними он старался конвертировать в сотрудничество между научными школами, помогая подключить к этому молодых логиков.

А еще Александр Степанович был поэтом, оригинальный стиль которого невозможно спутать ни с каким другим. Последний сборник стихотворений «Дневник Белого Кардинала» вышел в декабре 2016 г.

И вот теперь он ушел, но осталась память о нем – в его книгах, в его делах, в его учениках. Мы будем помнить о нем.

* * *

Впервые с Александром Степановичем Карпенко, которого, как и в жизни, буду называть просто Саша, я познакомился в первой половине 80-х на научных семинарах сектора логики Института философии АН СССР. Руководителем семинаров был Владимир Александрович Смирнов, который вовлекал в работу всех своих учеников, помогая их более близкому знакомству друг с другом.

Невозможно было не обратить внимания на Сашу. Громкий голос, смех, стихи и душа нараспашку выделяли Сашу на фоне других коллег. При этом по уважительному отношению к нему со стороны Владимира Александровича было понятно, что и в научном плане Саша многого стоит. Так мы и подружились.

Будучи аспирантом кафедры логики философского факультета МГУ, я научился программировать на первых тогда еще персональных компьютерах и написал для Саши программу, которая помогала строить деревья простых чисел. Простые числа были для него одним из олицетворений свободы, поскольку до сих пор не открыт закон распределения, которому бы они подчинялись. Но при этом они не просто разбросаны по числовому ряду, а образуют различные древовидные структуры. Не знаю, это или что другое натолкнуло Сашу на идею структурированности истинностных значений в логике, чему он тоже посвятил ряд работ.

Потом были беспокойные 90-е. После аспирантуры я семь лет проработал в Переславле-Залесском в Институте программных систем Академии Наук, но часто приезжал в Москву, и наше общение с Сашей продолжалось. К тому времени из квартиры на Земляном Валу Саша переехал на Китай-город. 19 августа 1991 г. мы совершенно случайно встретились с ним во время митинга на Тверской напротив мэрии. Затем переместились на Манежную площадь, где уже появились первые БТР. Покатались на них. Потом вместе с большой колонной прошли к Белому Дому. Оттуда пешком вернулись к Саше домой, немножко перекусили и вечером опять поехали к Белому Дому, где и провели всю ночь. Потом было 20 и 21 августа и наивная радость от того, что все почти благополучно разрешилось и страна стала другой. Как и у многих, наши воспоминания о тех событиях остались неоднозначными. После еще одних трагических событий осени 93-го мы много и горячо спорили о том, чем же на самом деле были те дни в истории России?

В 1995 я переехал в Москву в Большой Златоустинский переулок, и мы с Сашей оказались почти соседями. Весной 1996 г. я устроился на работу в сектор логики ИФ РАН, где Саша к тому времени работал уже 19 лет. В 2000 г. он стал заведующим сектором логики и оставался им до своего ухода.

На фоне общего развала в стране и пренебрежительного отношения к науке со стороны властей я не видел особого смысла в написании докторской диссертации. Именно Саша подвиг меня к этому, за что я ему очень благодарен. Но не только меня поддерживал он, не давая впасть в депрессию и отчаяние. На моих глаза эти же черты своего характера он проявил в отношении своих учеников, которые пришли на работу в Институт после окончания философского факультета МГУ, где слушали лекции Саши по многозначной логике и увлеклись ею. При низкой зарплате у них возникало много бытовых проблем, которые нужно было как-то решать, и Саша помогал им самыми разными способами.

В последние годы Саша, как философ, раскрылся для меня еще с одной стороны. Я знал, что он увлекался вопросами космологии и квантовой механики, высоко ценил работы Хокинга по проблемам времени и происхождения Вселенной. Но все равно его глубокие и необычайно интересные статьи на эту тему стали для меня полной неожиданностью. За ними тоже стояла идея свободы, которая волновала его всю жизнь. Квантово-механическая запутанность, лежащая в основе квантовых вычислений, множественные миры Эверетта, реальность возможного, то есть мыслимого, были частыми темами наших бесед. С ним вообще было интересно беседовать, благодаря его огромной эрудиции – черте, свойственной настоящим ученым, которые не ограничиваются узкой профессиональной тематикой, а интересуются всем, что происходит вокруг них и стремятся вникнуть в это. До него я встречал это только у Владимира Александровича Смирнова.

Многие слышали об увлечении Саши русской баней. На протяжении многих лет он практически каждую пятницу посещал Ржевские бани в знаменитом Банном переулке. С середины 90-х он увлек этим и меня. Не так регулярно, иногда с большими перерывами, я тоже навещался в эти бани. В бане все равны – бизнесмена не отличить от безработного, генерала от ученого. В такой среде заслужить авторитет можно лишь благодаря высоким личностным качествам. Такой авторитет у Саши был. Его ценили и любили, называя за роскошную бороду просто Бородой. Те, кто 10 февраля был на прощании с Сашей, не могли не обратить внимания на большую группу его банных друзей. Они отпросились со своих работ, съехались с разных концов города и еще раз собрались вместе, чтобы попрощаться с ним. Это о многом говорит.

Все люди приходят в этот мир одинаково, но проживают жизнь по-разному. Одни просто проживают свою жизнь, другие оставляют недобрую память, а третьи – изменяют мир и людей вокруг себя к лучшему. Те, кто был близко знаком с Сашей, стали чуточку лучше по сравнению с тем, если бы этого знакомства не произошло. Возможно, именно в этом и заключалась его главная миссия.

доктор филос. наук В.И. Шалак

Научно-теоретический журнал

Философия науки и техники
2017. Том 22. Номер 1

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт философии Российской академии наук

Свидетельство ПИ № ФС77-60065 от 10.12.2014 г.

Главный редактор *В.А. Лекторский*
Зам. главного редактора *А.В. Родин*
Ответственный секретарь *Е.О. Труфанова*
Зав. редакцией *М.Р. Буржете Аяла*
Редакторы: *Н.Ф. Колганова, С.В. Пирожкова*

Художник *О.О. Петина*
Технический редактор *Ю.А. Аношина*
Корректор *А.А. Гусева*

Подписано в печать с оригинал-макета 02.05.17.
Формат 70x100 1/16. Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 10,5. Уч.-изд. л. 12,92. Тираж 1 000 экз. Заказ № 08.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН
Компьютерная верстка: *Ю.А. Аношина*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН
109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1

Свободная цена

Информацию о журнале «Философия науки и техники» см. на сайте:
<http://iph.ras.ru/phscitech.htm>

Информация для авторов

Журнал «Философия науки и техники» является периодическим изданием, выходящим два раза в год и ориентированным на профессиональную аудиторию. Задача журнала публикация результатов исследований в области философии науки и техники, эпистемологии, философии когнитивных наук. Журнал является прямым продолжением ежегодника «Философия науки», издававшегося Институтом философии РАН с 1995 г.

Журнал включен в: Перечень рецензируемых научных изданий ВАК (группа научных специальностей «09.00.00 – философские науки»); Российский индекс научного цитирования (РИНЦ); КиберЛенинка; Ulrich's Periodicals Directory; EBSCO; ERIN PLUS.

Журнал приглашает к сотрудничеству авторов, работающих в данных областях философии. Публикуются научные статьи и переводы статей, обзоры научных мероприятий и актуальной литературы, рецензии на книги. Языки публикаций: русский и английский.

Основные тематические направления журнала:

1. Общие проблемы эпистемологии, философии науки и техники.
2. Историческая эпистемология науки и техники.
3. Проблемы конвергенции естественнонаучного и социогуманитарного знания.
4. Методологические проблемы естественных, социо-гуманитарных и технических наук.
5. Философские проблемы современной технауки и конвергентных технологий.
6. Этика науки и техники.
7. Социально-философские проблемы науки и техники.
8. Эпистемология когнитивных наук.

Научные статьи и переводы статей: 0,75–1,2 а.л. (включая сноски, списки литературы и аннотации).

Рецензии и обзоры: до 0,5 а.л. Для рецензии также требуется аннотация.

(1 а.л. – 40 000 знаков, включая пробелы и сноски).

Автор гарантирует, что текст не был опубликован ранее и не сдан в другое издание. Ссылка на «Философию науки и техники» при использовании материалов статьи в последующих публикациях обязательна. Автор берет на себя ответственность за точность цитирования, правильность библиографических описаний, транскрибирование имен и названий.

Рукописи принимаются в электронном виде в формате MS Word по адресу электронной почты редакции: phil.science.and.technology@gmail.com.

С правилами оформления статей можно ознакомиться на сайте журнала. Статьи, не оформленные по указанным правилам, рассматриваться не будут.

Редакция принимает решение о публикации текста в соответствии с решениями редколлегии, главного редактора и с оценкой экспертов. Все присланные статьи проходят систему слепого рецензирования, после чего рекомендованные рецензентами статьи обсуждаются и утверждаются на редколлегии. Решение о публикации принимается в течение трех месяцев с момента предоставления рукописи.

Плата за опубликование рукописей не взимается. Гонорары авторам не выплачиваются.

Адрес редакции: Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1, оф. 418. Тел.: +7 (495) 697-93-93; e-mail: phil.science.and.technology@gmail.com; сайт: <http://iph.ras.ru/phscitech.htm>