

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2019. Том 24. Номер 2

Главный редактор: *В.А. Лекторский* (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. Аришинов* (Институт философии РАН, Россия), *Н.Г. Багдасарьян* (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Россия), *В.А. Бажанов* (Ульяновский государственный университет, Россия), *Ф.Н. Блюкер* (Институт философии РАН, Россия), *Дэвид Бэжхёрст* (Университет Куинс, Канада), *Армин Грунвальд* (Институт оценки техники и системного анализа Института технологий г. Карлсруэ, Германия), *Михаэль Декер* (Институт технологий г. Карлсруэ, Германия), *Д.В. Ефременко* (ИНИОН 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), *Илкка Нийнлиуото* (Университет Хельсинки, Финляндия), *Е.А. Никитина* (Московский технологический университет, Россия), *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* (Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия), *В.В. Чешев* (Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия), *А.Ф. Яковлева* (МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия), *Н.А. Ястреб* (Вологодский государственный университет, 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 (Print); ISSN 2658-7297 (Online))

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; ERIH 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

(ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ)

2019. Volume 24. Number 2

Editor-in-Chief: Vladislav Lektorsky (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* (National Research Tomsk State University, Russia), *Vladislav Cheshev* (National Research Tomsk State University, Russia), *Michael Decker* (Karlsruhe Institute of Technology, Germany), *Dmitrii Efremenko* (RAS Institute of Scientific Information on Social Sciences, Russia), *Armin Grunwald* (Institute for Technology Assessment and Systems Analysis, Karlsruhe Institute of Technology, Germany) *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), *Elena Nikitina* (Moscow Technological University (MIREA), Russia), *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), *Natalia Yastreb* (Vologda 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 (Print); ISSN 2658-7297 (Online))

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; сайт: <http://iph.ras.ru/phscitech.htm>

В НОМЕРЕ

НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ

- М.С. Киселева.* Проблемы междисциплинарности в гуманитарном знании о человеке: идеи и практики Б.Г. Юдина.....5

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И КОГНИТИВНЫЕ НАУКИ

- М.А. Сущин.* Сознание и механизмы познания: теоретические и эмпирические исследования (обзор).....21
- Д.В. Иванов.* Экстернализм и теория расширенного сознания.....33
- А.И. Ракитов.* Философия и NBIC.....43

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

- В.М. Розин.* Наука как познание действительности и институт модерна (идеи новой концепции).....53
- В.А. Шапошников.* Революции в математике: возвращаясь к старому спору. Часть 1.....70
- И.Ю. Алексеева.* Управление исторической памятью как трансдисциплинарная проблема.....82

НАУКА, ТЕХНИКА, ОБЩЕСТВО

- Ю. Хан, М. Ладикас, П. Кулаков.* Развитие глобальной социальной оценки техники: пути продвижения, параметры и ограничения.....96
- С.В. Пирожкова.* Форсайт («Foresight») как форма социального проектирования....109
- Н.А. Петяев.* Становление и развитие европейского образования: от Прусской системы до концепции глобального сетевого и опережающего образования в дискурсе постнеклассической методологии.....124

СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ

- Г. Нагль-Доцекаль.* Чего пытается достичь феминистская теория науки?.....137

КНИЖНАЯ ПОЛКА

- А.В. Баева.* Философия и социология техники в XXI веке: проблемное поле современных дискуссий.....150

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

- Е.А. Гаврилина, А.А. Казакова.* Институционализация социальной оценки техники и технологий (TA/RR1) в России: состояние и перспективы.....162
- Информация для авторов.....170

CONTENTS

HUMAN SCIENCES

<i>Marina S. Kiseleva</i> . Problems of interdisciplinarity in human knowledge: ideas and practices by Boris Yudin.....	5
---	---

EPISTEMOLOGY AND COGNITIVE SCIENCES

<i>Mikhail A. Sushchin</i> . Consciousness and cognitive mechanisms: theoretical and empirical investigations (a review).....	21
<i>Dmitry V. Ivanov</i> . Externalism and the theory of extended mind.....	33
<i>Anatoly I. Rakitov</i> . Philosophy and NBIC.....	43

THEORY AND METHODOLOGY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

<i>Vadim M. Rozin</i> . Science in the context of modernity and history (ideas of a new concept).....	53
<i>Vladislav A. Shaposhnikov</i> . Revolutions in mathematics: an old debate revisited. Part 1.....	70
<i>Irina Yu. Alekseeva</i> . Management of historical memory as a transdisciplinary problem.....	82

SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY

<i>Julia Hahn, Miltos Ladikas, Pavel Kulakov</i> . Constructing a global Technology Assessment: ways forward, parameters and limitations.....	96
<i>Sophia V. Pirozhkova</i> . Foresight as form of social design and social engineering.....	109
<i>Nikolai A. Petiaev</i> . Formation and development of European education: from the Prussian system to the concept of global network and anticipatory education in the discourse of post-non-classical methodology.....	124

SOCIAL AND POLITICAL DIMENSION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

<i>Herta Nagl-Docekal</i> . What does feminist theory of science seek to achieve?.....	137
--	-----

BOOK SHELF

<i>Angelina V. Baeva</i> . Philosophy and sociology of technology in the XXI century: the problematic field of contemporary discussions.....	150
--	-----

SCIENTIFIC LIFE

<i>Elena A. Gavrilina, Aleksandra A. Kazakova</i> . Institutionalization of TA and RRI in Russia: current status and prospects.....	162
Информация для авторов.....	170

НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ

М.С. Киселева

Проблемы междисциплинарности в гуманитарном знании о человеке: идеи и практики Б.Г. Юдина

Киселева Марина Сергеевна – доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: marliseleva@gmail.com

В статье ставятся две взаимосвязанные задачи: во-первых, обратить внимание на отношения, соединяющие современную методологическую проблематику междисциплинарности в гуманитарном знании с философскими дискуссиями 60–70-х гг. XX в. в связи с работой ММК (Московского методологического кружка) Г.П. Щедровицкого по междисциплинарной проектности человека и социума; во-вторых, прояснить методологическую позицию Б.Г. Юдина, входившего в философию под влиянием ММК и посвятившего междисциплинарным проектам свою профессиональную жизнь. Его позиция, соединившая разработку теоретико-методологических вопросов междисциплинарности с выходом в практическую гуманитарную деятельность – биоэтику, гуманитарную экспертизу и др., чрезвычайно востребована. Материалом для статьи послужили дискуссии по междисциплинарным проблемам, которые были инициированы Б.Г. Юдиным на протяжении последних 15 лет и опубликованы на страницах журнала «Человек», главным редактором которого он являлся. Важным дополнением к этому материалу стали тексты, вошедшие в книгу Б.Г. Юдина «Человек: выход за пределы», изданную в прошедшем году посмертно. Анализ тематически разнообразных по своему содержанию и направлениям исследований текстов книги позволил проследить самоопределение позиции Б.Г. Юдина и сделать вывод о концептуальной важности для него «личностного участия» ученого в проективных исследованиях как выражения ценностно значимой позиции междисциплинарности для общества и культуры. Он не был согласен с тем, что междисциплинарность следует понимать как распределенный совместный продукт коллективного труда ученых из разных предметных областей знания, заданный строгим методом структурной функциональности. Юдиным был сформулирован своего рода принцип «необходимой личной ответственности» каждого ученого, связанный теми смыслами, которые в своих исследованиях они «должны искать сами, на свой страх и риск». Автор считает, что такая личностная позиция связана с внутренним чувством времени, в котором работает философ.

Ключевые слова: методология, междисциплинарность, проективность, гуманитарное знание, личностное участие, науки о человеке, системные исследования и их исторический контекст, ММК, Г.П. Щедровицкий, Э.Г. Юдин, Б.Г. Юдин, биоэтика, человеческий потенциал, здоровье человека, «улучшение человека», технонаука, нанотехнологии

...новые идеи и подходы крайне редко
встречают восторженный отклик...

Борис Юдин

Интерес к гуманитарным наукам сегодня, прежде всего, ориентирован на новые знания о человеке в тех областях, где можно в ближайшей перспективе иметь явную пользу от их применения. Старые противопоставления наук о природе и культуре, естествознанию и истории, пожалуй, совсем потеряли смысл в наши дни. Интеграция знаний о человеке в меж- и трансдисциплинарные пространства осуществляется в новейших исследованиях по когнитивистике и нейронауке, технологии медицины и менеджменту разных уровней, в политических и социологических исследованиях и т. д. Сегодня подобные разработки относятся к широкой области «human studies» или «human science». Последнее название В.А. Лекторский, ссылаясь на ряд современных теоретиков, интерпретирует как современные «науки о человеке при определенном понимании человека – с исключением его ценностно-смысловой сферы» [Лекторский, 2017, с. 8]. Что же касается значения «human studies», то тут стоит принять во внимание, как определяет свою тематику журнал именно с таким названием – «A Journal for Philosophy and the Social Sciences». Краткое название области исследований авторов журнала – «Human Studies». На страницах журнала философы и ученые, относящие свои научные труды к «human sciences», вступают в диалог по направлениям «логики исследования, методологии, эпистемологии и фундаментальных проблем в гуманитарных науках на примере оригинальных эмпирических, теоретических и философских исследований» [Human Studies, web]. Обратим внимание, что все главные обозначения области современных исследований человека и общества в мировой науке – «human sciences», «human studies», «social sciences», «philosophy» – равно присутствуют под обложкой этого журнала. Думаю, что это не случайно, ибо все они представляют разные междисциплинарные аспекты современных оригинальных исследований человека и общества, что легко заметить даже при быстром знакомстве с аннотациями и списками литературы опубликованных в нем статей.

В отечественной академической науке обсуждение проблемы междисциплинарности активизировалось в 2015 г. в связи с очередными проектами реформирования науки [Проблема междисциплинарности, 2016]. Повод был внешний. Предложение об укрупнении научных институтов и тем их исследований на основе больших междисциплинарных проектов принадлежало руководству Федерального агентства научных организаций (ФАНО), с 2013 г. курировавшего деятельность академических институтов и в настоящее время самореформировавшегося в традиционную министерскую структуру. Как представляется, сегодня этот внешний интерес – пройденный этап, однако, хочется надеяться, не повредивший актуальности междисциплинарной проблематики

науки. Ученые обращаются к ней, исходя из внутренних потребностей своих исследований. И надо отметить, что эта область уже наработала свою, совсем не малую историю.

Для сюжета этой статьи мне представляется важным обратиться к вопросу становления междисциплинарности в послевоенной гуманитарной науке в СССР. Речь о том времени, когда возникла идея Московского методологического кружка (ММК), стартовавшего под другим названием еще в 1958 г. по воле и разуму Г.П. Щедровицкого (1929–1994; далее: Г.П.) и его коллег. Увлеченные проблемами познания, языковых систем, психологии, образования, молодые ученые искали способы и организационные формы для построения нового типа междисциплинарного гуманитарного знания, включавшего в себя и лингвистику, и логику, и методологию, и педагогику, и другие научные дисциплины. В конце 60-х – начале 70-х гг., анализируя идеи и практики ММК, философы обратились к проблематике системных исследований, связывая ее с теорией и методологией деятельности и знаковых систем. Идея Г.П. относительно методологии как матрицы любой «мыследеятельности» открывала широкие просторы для применения теоретико-методологических построений. Г.П. допускал «только две стратегии»: или теоретическое исследование, или создание институционального каркаса для реализации программных установок. Он полагал, что в первом случае «научная деятельность» осуществляется спонтанно: следует «начать конструировать системно-структурные представления, не зная, как это делать и что должно получиться в результате». Во втором же – деятельность должна иметь конструктивно-организационный характер: «спроектировать и создать такую организацию, или “машину деятельности”, которая бы в процессе своего функционирования начала перерабатывать современные системно-структурные представления в стройную и непротиворечивую систему системных взглядов и системных разработок...» Характерны гарантии во втором случае – надежность методологии определена «устройством самой “машины”» [Щедровицкий 1995, с. 109–110]. Машина «поехала» на практике в виде организационно-деятельностных игр (ОДИ). Они до сих пор являются своего рода способом проникновения в структуру любой практической задачи, стоящей перед работающими коллективами, независимо от содержания их деятельности, помогают выявлять ментально-управленческие проблемы в «игре как тренинге» для нахождения способов их разрешения. Б.Г. Юдин (далее: Б.Г.) определил смысл этих игр прозрачно и, как полагаю, точно и совершенно актуально: «Оказалось, что смысл заключен не в новом знании, а в новом понимании тех или иных ситуаций, т. е. в *новом сознании*» [Юдин, 2018, с. 92].

Для советской науки и философии послесталинского времени был важен прорыв к этому новому сознанию и самостоятельной, «самоорганизующейся» работе, в результате которой и возникло новое междисциплинарное (проективное по типу деятельности) пространство «новой» гуманитарности. С середины 50-х гг. Г.П. Щедровицкий и его коллеги пытались найти поддержку своему исследовательскому семинару, в котором зарождались и обсуждались эти идеи. Сначала это удалось ненадолго осуществить в Институте философии, а затем в дирекции Института психологии АН СССР. Однако более длительная

работа семинара в результате протекала вне этих институций: П.А. Шеварев, еще в 20-е гг. ученик Г.И. Челпанова, согласился возглавить и принял активное участие в создании новой научной группы – «Комиссии по психологии мышления и логике» – «первого междисциплинарного объединения – пока еще в основном философов и психологов, но объединения не на логической, а на собственно методологической основе», как определил биограф Г.П. [Пископпель, 1995]. С марта 1958 г. Комиссия, вошедшая в структуру Общества психологов СССР, начала работать в домашних условиях.

Стоит обратить внимание на то, что в автобиографии под названием «Я всегда был идеалистом», рассказанной в беседах с Колей Щукиным в жанре «устной истории» [Щедровицкий, 1980; Щедровицкий, 2001], Г.П. подчеркивал, что на генезис его собственных идей повлияла культурно-историческая концепция Льва Выготского. В семинаре, который взял поначалу под свое руководство А.Н. Леонтьев, Щедровицкий успел сделать доклад «Об онтологическом представлении мышления как культурно-исторического процесса», используя идею Вильгельма Гумбольдта о том, что «не человек овладевает языком, а язык овладевает человеком, и точно так же мышление: оно не порождается человеком, в его голове, а “проходит” через голову человека, преобразуясь и трансформируясь в ней» [Щедровицкий, 1980]. Я не буду здесь сравнивать этот тезис с идеями Выготского. Однако важно отметить, что сам автор истоки методологии как общей содержательной и организационной рамки всей мыследеятельности разрабатывал поэтапно: в логике и теории мышления (до 1961 г.); в «деятельностном подходе» и «общей теории деятельности» (до 1971 г.); наконец, вместе с развитием в философии и методологии системных исследований (И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин и др.), обосновывал «системомыследеятельный» подход (с 1971 г.). К 90-м гг. школа Г.П. стала востребованной и успешной организацией, внедряющей в практику идеи автора о разных пространствах онтологической схемы: мысли – коммуникации – мыследеятельности. Совершенно очевидно, что все успехи школы явились результатом последовательного создания междисциплинарного пространства, соединившего в себе проекции разных областей социогуманитарных наук.

Эти краткие заметки об этапах развития ММК и междисциплинарных идеях, лежащих в его основании, важны для понимания того, как включались в деятельность ММК следующие поколения ученых. Нам интересен этот момент, прежде всего, в связи с работой Б.Г. Много позже, уже будучи авторитетным ученым, он написал блестящую статью «Точка зрения искусственного» [Юдин, 2018, с. 82–110] о своем опыте участия в работе ММК, текст которой посвящен, по определению автора, двум «кругам вопросов»: 1) анализ собственного «субъективного опыта и личных впечатлений»; 2) взгляд на «время Г.П. Щедровицкого» как на *прошедшее время, т. е.* «из другого времени».

* * *

Б.Г. пришел в семинар Щедровицкого студентом МВТУ им. Баумана. Проводником совсем не в техническую область знания стал старший брат, философ, юрист по образованию, Эрик Григорьевич Юдин. Он вернулся в Москву

весной 1960 г. из мест лишения свободы по обвинению в антисоветской пропаганде [Эрик Григорьевич Юдин, 2010]. Получив возможность включиться в профессиональную работу, он стал одним из «соруководителей» кружка Щедровицкого. Б.Г. обратил внимание на то, что «под прямым влиянием Щедровицкого на стезю философии, методологии и вообще гуманитарного знания ступили довольно многие «технари и естественники» [Юдин, 2018, с. 84–85]. Общий дух «инакомыслия» в работе ММК заключался в том, что молодежь попадала в среду, где необходимо было мыслить самостоятельно, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свои позиции. Важно, что самостоятельные доклады с последующим длительным обсуждением были активной личной формой участия молодых умов в заседаниях семинара.

Характеризуя Г.П. как руководителя и организатора семинара, как ученого, продуцирующего новые идеи, и понимая, разумеется, что описать масштаб такой личности – дело безнадежное, Б.Г. соединил его в своем восприятии с его временем. «Радикализм», «заостренные формулировки» стали для него свидетельством «риторического ресурса», который сделал этого человека «особенно заметным выразителем духа и настроений времени» [там же, с. 87]. Он, замечает Б.Г., «не только с блеском реализовал идею М. Фуко о знании как силе, порождающей власть, но и разработал ее до уровня социальной технологии» [там же]. Заметим, что речь идет о 70-х гг. прошлого века; область применения социальной технологии в условиях СССР была достаточно ограничена и могла найти наиболее приемлемую сферу действия лишь в области науки. Б.Г. замечает, что «однажды созданная» социальная технология может жить своей продуктивной жизнью – транслироваться, тиражироваться, функционировать, «независимо от ее творца». В поиске мест для ее приложения Г.П. находит еще один ход в развитии междисциплинарности, который воплощается в работе во ВНИИТЭ (прикладном научном институте, где разрабатывались эргономичные и дизайнерские продукты), весьма далеком от властных интересов. Однако социальная технология применялась не столько к содержательным задачам института по созданию продукции, сколько к его научному коллективу. Б.Г. понимает суть функционального решения социальной технологии для ожидаемого результата так: «Расчленяется не сама по себе проблема и даже не деятельность по ее изучению и решению, – но производимому особым образом расчленению и последующему синтезу подлежит мышление, которое осуществляется (или еще должно быть осуществлено командой) командой, коллективом» [там же, с. 88]. Понятно, что в этом случае само мышление есть деятельность («мыследействие»), кооперативная в своей сущности, потому решения не могут приниматься директивно, свыше, следовательно, складывается основание для междисциплинарной проектности. Другой стороной этого процесса становится «сугубо функциональное понимание человека» как занимающего «некоторое предначертанное место при деятельности» [Юдин, 2018, с. 90]. Отсюда очевидный вывод: «...объектом технологического воздействия и объектом проектирования для Г.П. было мышление как социальное (или социально распределенное) действие» [там же, с. 91]. Методологическая новация состояла в том, «что социально-гуманитарное знание может быть технологизировано и стать

прикладным примерно в том же смысле, как знание естественнонаучное» [Юдин, 2018, с. 90]. В этой парадигме и были раскручены практики ОДИ.

От данной методологической новации рукой подать до центральной проблемы, обсуждаемой Г.П., которая дискутируется и сейчас в связи с междисциплинарностью социально-гуманитарных наук и предложениями теоретиков и практиков конструктивизма. В общем виде она обозначается как проблема искусственного/технического и естественного/натурального, которая ведет в том числе к вопросу о различении естественных и гуманитарных наук. Для Г.П. искусственное – не просто продукт деятельности человека, его «технологическая форма», а «рационально определенное и опосредованное, спроектированное, замышленное, деятельностное, а потом и мыследеятельностное. Это то, в чем заключена и выражена *собственно человеческая* деятельность» [там же, с. 94]. Из чего следует, что наука как область собственно рациональной деятельности, результаты которой есть научная истина, в ее прикладном, эффективном технологическом варианте (собственно «искусственное») и отвечает сущности человека.

Критический анализ и точка расхождения Б.Г. с идеями ММК связан с пониманием им дальнейшего развития современных технологий, их содержания и отношений с наукой, так как они вошли в его собственную научную деятельность в конце 90-х гг. XX в. Технологии XXI в. так много могут в отношении человека, так приблизились к преобразованию того, что в классической науке и философии определялось как его сущность, что гуманитарные последствия этих процессов требуют серьезного гуманитарного же осмысления. Б.Г. пишет: «Представление о том, что *технологическая эффективность знаний есть якобы прямое следствие их истинности*», является иллюзией [там же, с. 99]. Более того, она, эта иллюзия, «имеет смысл защитного механизма» для самой науки и ее агентов, а также для ее авторитета в социуме. Г.П. обосновывал ведущую роль методологической работы по созданию «искусственного» – проекта вида деятельности, соответствующего заранее сконструированной модели будущего человека, готового успешно потребить предлагаемый технологический продукт. В этой позиции «технология метода» остается непроницаемой для того, кто вовлекается в него в качестве агента. Важна реализуемость технологических проектов, а не проверка на истинность самого метода. Метод – вне проверок, ибо сконструирован рационально и верно, и что особенно важно – в междисциплинарном синтезе технических, естественных и гуманитарных знаний. Так из XXI в. – времени разворачивания успехов технонауки – Б.Г. оценил эвристические предвидения и продуктивные достижения идей Щедровицкого. Его критическое резюме таково: «В самом деле, точка зрения искусственного, деятельностный подход не содержит в себе каких-либо ограничений на такое отношение к человеку, которое позволяет ставить задачи его улучшения <...> и натуралистическая установка, и ориентация на истинность, и попытка определить рамки дозволенного в технологиях воздействия на человека – все это будет трактоваться как издержки недостаточно методологически проработанной позиции» [Юдин, 2018, с. 109]. Иными словами, на весах судеб будущего человека – непрерываемая истинность метода, реализуемого в науках, и сохранность

«ядра» человека, разрушение которого может привести к непоправимым для самого человека последствиям.

Однако несогласие с междисциплинарными практиками Г.П. – это не только теоретическая и методологическая критика его понимания деятельности. Критика Б.Г. – практическая. Его междисциплинарный проект гуманитарной экспертизы – ответ на аргумент, как можно и нужно (!) методологически *иначе* прорабатывать позиции в отношении человека и технонауки сегодня. По его опыту работы, точка опоры должна быть найдена «вне самой этой деятельности», ее смысл не предписывается «исторической необходимостью» (т. е. «логикой истории», в том числе, как я это понимаю, возможностями, которые всякий раз открывают новые горизонты в расширении преобразовательных возможностей современной технонауки). Смысл – вот точка ответственности, по Б.Г., и его «мы должны искать сами, на свой страх и риск» [Юдин, 2018, с. 109]. Я думаю, что местоимение «мы» здесь означает сообщество экспертов, каждый из которых – ответственная личность исследователя и практика.

Статья, о которой шла речь, была написана и опубликована в 2014 г., к этому времени Б.Г., философ, специалист-биоэтик, имел уже достаточно большой опыт теоретического обсуждения и практического участия в «гуманитарной экспертизе», был представителем России в Комитете по биоэтике Совета Европы. Его понимание эмерджентных технологий – работа с «неопределенностью», которой способна заниматься «философия как экспертиза», ибо ни одна из конкретных областей научного знания, ни их междисциплинарное объединение не в состоянии выработать ориентиры для освоения той области неизведанного, к которой мы неуклонно приближаемся» [там же, с. 462; Тищенко, Юдин, 2015]. Понимание возможностей и границ междисциплинарности, уход от оптимистически однозначных проектных решений в технологии деятельности и вместе с тем рефлексия по поводу того, что было сделано в 60–70-е гг., как представляется, практически и теоретически сработали в исследованиях самого Б.Г. сначала в Институте человека РАН (далее: ИЧ), а затем в Отделе комплексных проблем изучения человека Института философии РАН (далее: ИФ). Позволим себе далее дать самую общую характеристику основных направлений этих исследований, чтобы понять расширение идей Б.Г.

* * *

В июне 2012 г. Отдел комплексных проблем изучения человека ИФ под руководством чл.-корр. РАН Б.Г. Юдина подвел итоги двадцатилетним междисциплинарным исследованиям, которые были инициированы в 1992 г. академиком И.Т. Фроловым в ту пору в созданном им ИЧ. Идею такого института академик Фролов вынашивал ни один год. Двадцатилетию основания ИЧ, по предложению Б.Г., был посвящен «круглый стол», где каждый сотрудник смог представить свое направление работы. Проекты и программы междисциплинарных направлений современной науки о человеке; обмен мнениями по вопросам методологии; формирование межпредметных областей проводимых исследований; опора на сложившийся опыт междисциплинарных проектов

в современной науке – вот самый общий перечень обсуждаемых тем. Материалы «круглого стола» были опубликованы в журнале «Человек» по предложению его главного редактора Б.Г. Юдина [Институт человека, 2012].

Открывая дискуссию, Б.Г. отметил, что в системе Академии наук РФ ИЧ официально начал работать в 1992 г. и просуществовал до конца 2004 г., когда в результате инициированной руководством Отделения общественных наук РАН реорганизации, он стал Отделом комплексных проблем изучения человека ИФ с сохранением проблематики ИЧ (с 01.01.2005). Задачи осмысления сделанного, удач и неудач и конечно же перспектив в развертывании направлений будущих исследований – общая тематическая рамка, очерченная Б.Г., согласно которой продолжалась деятельность «компактного научного коллектива» (И.Т. Фролов), развернувшего проекты по организации и проведению междисциплинарных исследований «по человековедческой проблематике» [там же, с. 33].

Объединить задачи разнонаправленной междисциплинарности было нелегко хотя бы по той причине, как говорил Б.Г., «что организационные матрицы отечественной науки не очень-то приспособлены к такого рода мобильности» [там же]: в ее устройстве скорее новые проблемы подбираются под сложившиеся исследовательские структуры, а нужно совсем наоборот, чтобы структуры создавались для решения проблем. Однако помогали программы грантовой поддержки научных проектов – РФФИ, РГНФ и некоторых других фондов финансирования, инициатором их организации был неизменно Б.Г., как в ИЧ, так и в ИФ.

В тех проектах, которые начинались в ИЧ, а затем продолжались в Отделе комплексных проблем изучения человека, доминировала тематика, представлявшая интерес для самого Б.Г., что безусловно определяло разработку логики междисциплинарности:

– *во-первых*, это – междисциплинарный проект исследования человеческого потенциала (ЧП), в основание которого была положена мысль о том, что «для оценки степени развитости той или иной страны и уровня благополучия ее жителей недостаточно одних лишь экономических показателей, что само понятие ЧП является многомерным», а для его наилучшей реализации необходимым является обеспечение прав человека, а также выяснение «роли культуры как одной из составляющих человеческого потенциала» [там же, с. 34]. Собственно, этот проект стал основанием для дальнейшего развития идей гуманитарной экспертизы [Человеческий потенциал, 2007];

– *во-вторых*, идея проведения гуманитарной экспертизы на базе Отдела, а следовательно, разработка инструментария и осмысление ее методологической базы «для комплексной междисциплинарной оценки влияния, оказываемого новыми технологиями (самыми разнообразными, включая социальные, такие, скажем, как законодательные акты) на сохранение и развитие ЧП», стала самостоятельным направлением деятельности как в ИЧ с конца 90-х гг., так и затем исследовательской группы Отдела ИФ РАН [Институт человека, 2012, с. 35]. Проблемами гуманитарной экспертизы начинал заниматься еще И.Т. Фролов. Позже сложились продуктивные связи с коллегами из МосГУ, а также с украинскими философами. Юдин акцентировал внимание

на перспективности гуманитарной экспертизы не только как теоретической проблемы для междисциплинарных научных исследований, но, прежде всего, в ее «практической деятельности по оценке технологий» [Институт человека, 2012];

– *в-третьих* (на это место данную проблематику, говоря о результатах двадцатилетней деятельности ИЧ, поставил сам Б.Г., но я считаю, что ее место – первое), речь о той области, в которой ИЧ оказался в отечественной науке лидером, – это биоэтика. Еще в 70-х гг. И.Т. Фроловым были написаны статьи по социально-этическим проблемам генетической инженерии и науки в целом; в 1986 г. в соавторстве с Б.Г. была опубликована небольшая, но важная книга «Этика науки: проблемы и дискуссии» [Фролов, Юдин, 2009]. Обсуждавшиеся в ней вопросы легли в основу разработки биоэтики как междисциплинарного поля проблем в рамках Отдела. В 1998 г. эта тематика была официально закреплена в образовании, и появилась необходимость в публикации учебника [Юдин, 1998]. Учебное пособие для медицинских и ряда других вузов России стало основой для обучения дисциплине «Биоэтика»; научное направление, междисциплинарное в своем основании, получило новый импульс для развития. С тех пор состоялось много защит кандидатских и докторских диссертаций по разным научным дисциплинам, начало чему было положено в ИЧ еще усилиями академика Фролова. Биоэтическая проблематика получила широкий международный резонанс: налаживались связи и укреплялись контакты с различными профильными комитетами международных организаций – ЮНЕСКО, ВОЗ, Советом Европы, Международной ассоциацией биоэтики и др., в которых Б.Г. принимал самое деятельное участие. Стоит помнить, как факт истории науки, что именно ИЧ явился базой для создания в 1992 г. и последующей деятельности первой в России общественной организации, специализирующейся по биоэтической тематике – Российского национального комитета по биоэтике при Секции философии, социологии, психологии и права РАН, председателем которой был Б.Г. В настоящее время сектор биоэтики и гуманитарной экспертизы ИФ продолжает работу, начатую Б.Г., плодотворно развивает его идеи, расширяя методологию междисциплинарности;

– *в-четвертых*, важнейшим направлением являлось междисциплинарное изучение здоровья человека как проблемы социального и гуманитарного знания, тесно связанной и с биоэтическими вопросами. Результаты работы по этому направлению были опубликованы в книге «Здоровье человека: факт, норма, ценность» [Юдин, Степанова, 2009];

– *в-пятых*, последующее расширение междисциплинарных исследований касалось современных идей и ближайших программ технотнауки по «конструированию человека», которые сегодня называют программами «улучшения человека». К 2012 г. это направление (при самом серьезном внимании к нему Б.Г.) было поддержано в грантовой работе и публикациях в материалах «круглых столов» журнала «Человек» [Модификация человека, 2006а; 2006б; Модификация человека, 2008а; Модификация человека, 2008б; Юдин, 2011 и др.];

– *в-шестых*, многие другие направления, в которых реализовывались междисциплинарные интересы сотрудников ИЧ, а затем Отдела ИФ, курировал Б.Г. Это – виртуалистика, к которой в ИЧ обратились впервые в нашей

стране; это комплекс проблем, связанных с человеком в среде информационно-коммуникационных технологий; это философские исследования соотношения духовной и интеллектуальной культуры, инициированные старейшим сотрудником ИЧ проф. Владиславом Жановичем Келле (1920–2010).

Все отмеченные направления в дискуссии 2012 г. получили подробную разработку. Б.Г. в своих статьях, интервью СМИ, в экспертных заключениях развивал проблемы философии технонауки, трансгуманизма, биоэтики, гуманитарной экспертизы, отношений человека и «машины», конструирования человека и его «улучшения». Совершенно очевидно, что междисциплинарность была востребована во всех этих проектах. Однако методы исследования не стоят на месте. И оказалось, что за междисциплинарностью следует новая волна, связывающая научное знание в узел трансдисциплинарности.

В марте 2016 г. Б.Г. в ИФ поддержал работу нового семинара сектора методологии междисциплинарных исследований человека (был образован в 2005 г. в процессе слияния ИЧ и ИФ) «Человек в современном научном знании: методологические проблемы междисциплинарности». Как и сектор, семинар относится к научному направлению Ученого совета института «Философская антропология и науки о человеке», которым тогда руководил Б.Г. Открывая первое заседание нового семинара, он обратил внимание на современность коллективной монографии «Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, проблемы, перспективы» [Трансдисциплинарность в философии и науке, 2016а; 2016б], которая стала предметом обсуждения на семинаре. Под обложкой этой объемной книги выступили известные отечественные и зарубежные авторы, осмысляющие опыт или непосредственно принимающие участие в разработке транс- /междисциплинарной проблематики в современной философии и науке. Обсуждение показало, что в поле зрения авторов, в числе которых был и сам Б.Г., находились вопросы, непосредственно связанные с разными состояниями жизни человека, ответы на которые требовали объединения исследований множества предметных направлений. Авторский коллектив был сформирован из разных дисциплинарных областей. Проблемы же, ставившиеся в статьях, не имели дисциплинарного характера – в них явно проявлялись интеграционные тенденции современного научного знания. И снова материалы дискуссии для знакомства с обсуждением книги были опубликованы в двух номерах журнала «Человек» [Трансдисциплинарность в философии и науке, 2016а; 2016б], что заметно способствовало привлечению внимания к транс- /междисциплинарной проблематике. Вступительное слово Б.Г. перед дискуссией позволяет уточнить его позицию относительно обсуждаемой темы, одной из востребованных сегодня как по вненаучным факторам, так и по внутренним императивам самой науки.

Высоко оценив книгу как «наиболее основательное в нашей литературе исследование проблематики трансдисциплинарности» [Трансдисциплинарность в философии и науке, 2016а], Б.Г. отметил, что понятие трансдисциплинарность сегодня верно схватывает процесс, когда исследовательская деятельность «выходит за рамки не только отдельных научных дисциплин (становясь таким образом междисциплинарной), но и науки в целом», и тогда научное исследование становится «лишь одной из составляющих, пусть даже наиболее

значимой, инновационного процесса» [Трансдисциплинарность в философии и науке, 2016а]. Трансдисциплинарность указывает на интеграционные процессы, происходящие и в науке, и в самом обществе, экономике и культуре, демонстрирующие «органичную встроенность» науки в разные пласты современного общества. Такая органичная связь присуща наукам, занимающимся человеком.

Внимание к проблеме поиска *средств* для решения практических задач, стоящих перед человеком, приводит к разработке особого рода технологий для человека – «воздействующих» и «помогающих». И здесь снова встают те проблемы, которые Б.Г. обсуждал в своем «внутреннем споре» с Г.П., и они достаточно остры. Ни жесткие дисциплинарные рамки, ни даже комплексы научных дисциплин не могут помочь решить «человеческие проблемы» без осмысления того «зазора», который, по мысли Б.Г., существует между человеком, каким он видится из поля какой-либо научной дисциплины или даже их совокупности, и «человеком живым, реальным, не очень-то поддающимся разнообразным классификациям и рубрикациям» [там же]. Насколько методологические поля меж- и трансдисциплинарности работают над уяснением этого «зазора»? Здесь, например, возникает дискуссия относительно возможностей и пределов применения к человеку технологий редактирования генома, в которую включаются как генетики, специалисты в области молекулярной биологии, так и информатики. Область научных коммуникаций в этом случае – не только естественнонаучные и технические дисциплины. Возникают вопросы о получении экспериментальных данных, вопросы о надежности разрабатываемых технологий редактирования генов. Б.Г. как специалист-биоэтик, но и как современный гуманитарий, ставит вопрос «о тех ценностях, во имя которых будут применяться эти технологии, и о моральных нормах, которыми следует руководствоваться при их разработке и применении» [там же].

* * *

Таким образом перед нами соединяются конец и начало сюжета этой статьи. Б.Г. обращает внимание в своем выступлении на истоки отечественной традиции исследования феномена междисциплинарности, который он относит ко второй половине 1970-х – 1980-х гг., отмечая, что популярная в то время мысль о продуктивности исследований «на стыках наук», безусловно, работает и сегодня [там же, с. 6]. Авторитетное высказывание Вернадского воспринимается сегодня почти как рабочий афоризм: ученые специализируются «не по наукам, а по проблемам» [Вернадский, 1991, с. 118].

И именно потому, что Б.Г. волновала проблема понимания «ядра» человека, он полагал важным не игнорировать такой огромный пласт знания, какой представляют собой гуманитарные науки. Обсуждению современных проблем в этой области знания был посвящен «круглый стол» «Гуманитарные науки: вчера, сегодня, завтра», проведенный журналом «Человек» совместно с Новосибирским госуниверситетом [Гуманитарные науки, 2015а; 2016b].

В работе Б.Г. всегда было важно учитывать исторический контекст существования науки. Он постоянно ссылался на исследования М.К. Петрова,

А.П. Огурцова и Э.М. Мирского, считая принципиально важным для современного научного знания держать в памяти его историю. Контекстный анализ на материале истории научного знания в объяснении появления его дисциплинарного и междисциплинарного устройства чрезвычайно значим для понимания логики сегодняшних проблем места, роли и содержания современного типа научно-практико-технологического знания. Трансдисциплинарность Б.Г. связывал с технаукой, ориентированной на получение «контекстно-зависимых знаний» [Трансдисциплинарность, 2016а, с. 8], для которых вопросы эффективности, безопасности и необходимости «потребительских технологических решений» выходят на первый план.

Для Б.Г. очевидно, что научная дисциплина с позиций историков и философов науки представляла собой не столько некоторую самостоятельную, дисциплинарно замкнутую «область исследований», сколько «структурную, организационную единицу науки», включенную в общее поле научного знания [там же]. Представление это также уходит в 70-е гг. XX в. Тогда на глазах и в первых методологических опытах самого Б.Г. разворачивался процесс усвоения, трансляции, развития теории систем в науке и философии. Это факт и его биографии – выход в 1973 г. первого подробного и фундированного философского исследования системного подхода как актуальной проблемы методологии наук и ее философского анализа [Блауберг, Юдин Э., 1973]. Окончив МВТУ им. Баумана и через год оставив инженерную должность, молодой, тридцатилетний, научный сотрудник, всего четыре года проработавший в ИКСИ АН СССР, защитил в 1971 г. кандидатскую диссертацию по теме «Методологический анализ представлений о самоорганизации», содержательно связанную с системными исследованиями и перспективами практических следствий из них. Б.Г., как сейчас представляется, был включен в смыслообразующий процесс личного участия в живой научной деятельности того времени вопреки давлению партийного официоза. Старший, Э.Г. Юдин, к тому времени смог найти работу в философской редакции издательства «Советская энциклопедия», где трудился вместе с упомянутыми выше авторами над подготовкой последнего, пятого тома «Философской энциклопедии», курируя разделы по диамату (эпистемология), ФПЕ (то, что теперь называется философией науки) и психологии. Энциклопедия – еще один источник для осмысления проблемы междисциплинарности, однако не только в актуальном времени, но и в историко-культурном контексте, когда работа над энциклопедическими статьями «самонастраивает» на междисциплинарные исследования, расширяя материал и запуская движение к возможным методологическим синтезам. Таким образом, еще в своих первых кандидатских опытах, благодаря профессиональным коммуникациям высокого исследовательского уровня и издательской культуры, Б.Г. вошел в область методологии междисциплинарного знания в тех самых двух аспектах, в которых он анализировал в своей статье о Шедровицком его концепцию деятельности: в актуальности сегодняшнего дня и в контексте времени создания научной теории.

Получив в начале своей научной карьеры такой чистый опыт исследовательской и человеческой коммуникации, Б.Г. в дальнейшем, как можно думать, настраивал собственные исследования по этому камертону. Начав со знакомства

с деятельностью ММК, освоив системный метод в период его появления в советской философии и науке, открыв для отечественной науки вместе с акад. Фроловым новое междисциплинарное пространство биоэтики, Б.Г., как руководитель и исследователь биоэтической проблематики, связанной со здоровьем человека, технологий его «улучшения» и др., отстаивал необходимость и обязательность гуманитарной экспертизы в эпоху технотехники.

В завершение важно привести фрагмент из книги Э.Г. Юдина, который цитирует Б.Г. в своей статье «Точка зрения искусственного». В нем выражен, как мне представляется, смыслоориентир, принятый Б.Г. в жизни, профессии и творчестве: «Личность есть не только продукт, но и условие деятельности, а это значит, что <...> мы должны и саму деятельность объяснить через личность» [Юдин Э., 2018, с. 276–277]. Междисциплинарная область в исследованиях члена-корреспондента РАН, профессора Б.Г. Юдина, безусловно, когерентна его творческой личности.

Список литературы

Блауберг, Юдин, 1973 – *Блауберг И.В., Юдин Э.Г.* Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973.

Вернадский, 1991 – *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. М.: Наука, 1991.

Гуманитарные науки, 2015а – Гуманитарные науки: вчера, сегодня, завтра. Материалы круглого стола // *Человек*. 2015. № 2. С. 6–41.

Гуманитарные науки, 2015b – Гуманитарные науки: вчера, сегодня, завтра. Материалы круглого стола // *Человек*. 2015. № 3. С. 5–25.

Институт человека, 2012 – Институт человека: прерванный полет. Материалы круглого стола // *Человек*. 2012. № 6. С. 32–50.

Лекторский, 2017 – *Лекторский В.А.* Возможна ли истина в гуманитарных науках? Материалы «круглого стола» // *Философия науки и техники*. 2017. Т. 22. № 2. С. 5–28.

Модификация человека, 2006b – Модификация человека. (Круглый стол Института философии РАН и журнала «Человек») // *Человек*. 2006. № 6. С. 82–96.

Модификация человека, 2006a – Модификация человека. (Круглый стол журнала «Человек») // *Человек*. 2006. № 5. С. 52–64.

Модификация человека, 2008a – Модификация человека. Научные, технологические и моральные границы. Круглый стол журнала «Человек» в рамках конференции «Конструирование человека» // *Человек*. 2008. № 1. С. 108–121.

Модификация человека, 2008b – Модификация человека. Научные, технологические и моральные границы // *Человек*. 2008. № 2. С. 110–121.

Пископпель, 1995 – *Пископпель А.А.* К творческой биографии Г.П. Щедровицкого. URL: <http://www.fondgp.ru/gp/aboutgp/biography> (дата обращения: 30.05.2019).

Проблема междисциплинарности, 2016 – Проблема междисциплинарности в контексте реформ российской науки. Материалы «круглого стола» // *Философия науки и техники*. 2016. Т. 21. № 1. С. 5–36.

Тищенко, Юдин, 2015 – *Тищенко П.Д., Юдин Б.Г.* Звездный час философии // *Вопросы философии*. 2015. № 12. С. 198–203.

Трансдисциплинарность, 2015 – Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, проблемы, перспективы / Под ред. В. Бажанова, Р. Шольца. М.: Навигатор, 2015.

Трансдисциплинарность, 2016b – Трансдисциплинарность в философии и науке. Материалы круглого стола // *Человек*. 2016. № 6. С. 33–44.

Трансдисциплинарность, 2016а – Трансдисциплинарность в философии и науке. Материалы круглого стола // Человек. 2016. № 5. С. 5–19.

Фролов, Юдин, 2009 – *Фролов И.Т., Юдин Э.Г.* Этика науки: проблемы и дискуссии. М.: Политиздат, 2009. 256 с.

Человеческий потенциал, 2007 – Человеческий потенциал как критический ресурс России / Отв. ред. Б.Г. Юдин. М.: ИФ РАН, 2007. 175 с.

Щедровицкий, 1980 – *Щедровицкий Г.П.* Я всегда был идеалистом. Беседы с Колей Щукиным. URL: <http://lizard.jinr.ru/~tina/world/history/schedr/GP001.html> (дата обращения: 01.02.2019)

Щедровицкий, 1995 – *Щедровицкий Г.П.* Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок. URL: <https://www.fondgp.ru/old/gp/biblio/gp/biblio/rus/48.html> (дата обращения: 30.05.2019).

Щедровицкий, 2001 – *Щедровицкий Г.П.* Я всегда был идеалистом. М.: Путь, 2001.

Юдин Э., 1997 – *Юдин Э.Г.* Методология науки. Системность. Деятельность. М.: Эдиториал УРСС, 1997. 444 с.

Юдин Э., 2010 – Эрик Григорьевич Юдин / Под ред. Б.Г. Юдина. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. 399 с.

Юдин, 1998 – *Юдин Б.Г.* Введение в биоэтику / Под ред. П.Д. Тищенко. М.: Прогресс-Традиция, 1998.

Юдин, 2011 – Социально-гуманитарные технологии: ресурсы человеческого развития или инструмент манипуляции? Материалы круглого стола // Человек. 2011. № 6. С. 19–40.

Юдин, 2018 – *Юдин Б.Г.* Человек: выход за пределы. М.: Прогресс-Традиция. 2018. 472 с.

Юдин, Степанова, 2009 – *Юдин Б.Г., Степанова Г.Б.* Здоровье человека: факт, норма, ценность. М.: Изд-во МосГУ, 2009.

Human Studies, web – Human Studies. A Journal for Philosophy and the Social Sciences. URL: <https://link.springer.com/journal/10746> (дата обращения: 30.05.2019).

Problems of interdisciplinarity in human knowledge: ideas and practices by Boris Yudin

Marina S. Kiseleva

Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., 109240, Moscow, Russian Federation; e-mail: markiseleva@gmail.com

The article has two interrelated tasks: first, to generalize the problems of interdisciplinarity in human knowledge from the discussions of the 50–70s of the 20th century in the Soviet philosophical school, in connection with the work of Moscow methodological circle (G.A. Shchedrovitsky) on interdisciplinary practices of human and society. Secondly, to show the scientific interests of Boris Yudin, who devoted his professional life to interdisciplinary projects. He contributed to the development of theoretical and methodological issues of interdisciplinarity, worked in the field of practical humanitarian activities – bioethics, humanitarian expertise, etc. Important are the texts included in the book “Human: going beyond”, which was published in 2018 posthumously. Analysis of the texts of the book led to the conclusion that the personal participation of the scientist in prospective studies was conceptually important for Yudin. He did not agree that interdisciplinarity should be understood as a distributed joint product of the collective work of scientists from different subject areas of knowledge, given by scientific management. Yudin formulated a kind of “principle of necessary personal responsibility” of each scientist, bound by the meanings which, in their research, they “must search for themselves, at their own peril and risk”.

Keywords: methodology, interdisciplinarity, projectivity, humanitarian knowledge, personal participation, human sciences, G.P. Schedrovitsky, B.G. Yudin, bioethics, human potential, human health, “human improvement”, techno-science, nanotechnology

References

“Gumanitarnyye nauki: vchera, segodnya, zavtra. Materialy kruglogo stola” [Humanities: yesterday, today, tomorrow. Materials of the round table], *Chelovek*, 2015, no. 2, pp. 6–41. (In Russian)

“Gumanitarnyye nauki: vchera, segodnya, zavtra. Materialy kruglogo stola” [Humanities: yesterday, today, tomorrow. Materials of the round table], *Chelovek*, 2015, no. 3, pp. 5–25. (In Russian)

“Institut cheloveka: prervannyy polet. Materialy kruglogo stola” [Institute of human: interrupted flight. Materials of the round table], *Chelovek*, 2012, no. 6, pp. 32–50. (In Russian)

“Modifikatsiya cheloveka. Kruglyy stol Instituta filosofii RAN i zhurnala ‘Chelovek’” [Human modification. Round table of the Institute of philosophy of RAS with the periodical “Chelovek”], *Chelovek*, 2006, no. 6, pp. 82–96. (In Russian)

“Modifikatsiya cheloveka. Kruglyy stol zhurnala ‘Chelovek’” [Human modification. Round table of the periodical “Chelovek”], *Chelovek*, 2006, no. 5, pp. 52–64. (In Russian)

“Modifikatsiya cheloveka. Nauchnyye, tekhnologicheskiye i moral’nyye granitsy. Kruglyy stol zhurnala ‘Chelovek’ v ramkakh konferentsii ‘Konstruirovaniye cheloveka’” [Human modification. Scientific, technological and moral boundaries. Round table of periodical “Chelovek” in the framework of the conference “Construction of the human”], *Chelovek*, 2008, no. 1, pp. 108–121. (In Russian)

“Modifikatsiya cheloveka. Nauchnyye, tekhnologicheskiye i moral’nyye granitsy”. [Human modification. Scientific, technological and moral boundaries], *Chelovek*, 2008, no. 2, pp. 110–121. (In Russian)

“Problema mezhdistsiplinarnosti v kontekste reform rossiyskoy nauki. Materialy kruglogo stola” [The problem of interdisciplinarity in the context of reforms of Russian science. Materials of the round table], *Filosofiya nauki i tekhniki*, 2016, vol. 21, no. 1, pp. 5–36. (In Russian)

“Sotsial’no-gumanitarnyye tekhnologii: resursy chelovecheskogo razvitiya ili instrument manipulyatsii? Materialy kruglogo stola” [Social and humanitarian technologies: human development resources or a tool of manipulation? Materials of the round table], *Chelovek*, 2011, no. 6, pp. 19–40. (In Russian)

“Transdistsiplinarnost’ v filosofii i nauke. Materialy kruglogo stola” [Transdisciplinarity in philosophy and science. Materials of the round table], *Chelovek*, 2016, no. 5, pp. 5–19. (In Russian)

“Transdistsiplinarnost’ v filosofii i nauke. Materialy kruglogo stola” [Transdisciplinarity in philosophy and science. Materials of the round table], *Chelovek*, 2016, no. 6, pp. 33–44. (In Russian)

Blauberg, I.V., Yudin, E.G. *Stanovleniye i sushchnost’ sistemnogo podkhoda* [Formation and essence of the system approach]. Moscow: Nauka Publ., 1973. (In Russian)

Chelovecheskiy potentsial kak kriticheskiy resurs Rossii [Human potential as a critical resource of Russia], ed. by B.G. Yudin. Moscow: IPh RAS publ., 2007. 175 pp. (In Russian)

Erik Grigor’evich Yudin [Eric G. Yudin], ed. by B.G. Yudin. Moscow: Rossiyskaya politicheskaya entsiklopediya Publ., 2010. 399 pp. (In Russian)

Frolov, I.T., Yudin, E.G. *Etika nauki: problemy i diskussii* [Ethics of science: problems and discussions]. Moscow: Politizdat Publ., 2009. 256 pp. (In Russian)

Human Studies. A Journal for Philosophy and the Social Sciences. [<https://link.springer.com/journal/10746>, accessed on 30.05.2019]

Lektorsky, V.A. "Vozmozhna i istina v gumanitarnykh naukakh? Materialy kruglogo stola" [Is truth possible in the Humanities? Materials of the round table], *Filosofiya nauki i tekhniki*, 2017, vol. 22, no. 2, pp. 5–28. (In Russian)

Piskoppel, A.A. *K tvorcheskoy biografii G.P. Shchedrovitskogo* [The creative biography of G.P. Shchedrovitsky]. [<http://www.fondgp.ru/gp/aboutgp/biography>, accessed on 30.05.2019] (In Russian)

Shchedrovitsky, G.P. *Printsipy i obshchaya skhema metodologicheskoy organizatsii sistemno-strukturnykh issledovaniy i razrabotok* [Methodological organization of systems-structural research and development: principles and general scheme]. [<https://www.fondgp.ru/old/gp/biblio/gp/biblio/rus/48.html>, accessed on 30.05.2019] (In Russian)

Shchedrovitsky, G.P. *Ya vseгда byl idealistom* [I've always been an idealist]. Moscow: Put' Publ., 2001. (In Russian)

Shchedrovitsky, G.P. *Ya vseгда byl idealistom. Besedy s Koley Shchukinym* [I've always been an idealist. Conversation with Kolya Shchukin]. [<http://lizard.jinr.ru/~tina/world/history/schedr/GP001.html>, accessed on 01.02.2019] (In Russian)

Tishchenko, P.D., Yudin, B.G. "Zvezdnyy chas filosofii" [Triumph of philosophy], *Voprosy filosofii*, 2015, no. 12, pp. 198–203. (In Russian)

Transdistsiplinarnost' v filosofii i nauke: podkhody, problemy, perspektivy [Transdisciplinarity in philosophy and science: approaches, problems, prospects], ed. by V. Bazhanov, R.V. Shol'ts. Moscow: Navigator Publ., 2015. (In Russian)

Vernadsky, V.I. *Nauchnaya mysl' kak planetnoye yavleniye* [Scientific thought as a planetary phenomenon]. Moscow: Nauka Publ., 1991. (In Russian)

Yudin, B.G. *Chelovek: vykhod za predely* [Human: going beyond]. Moscow: Progress-Traditsiya Publ., 2018. 472 pp. (In Russian)

Yudin, B.G. *Vvedeniye v bioetiku* [Introduction to bioethics], ed. by P.D. Tishchenko. Moscow: Progress-Traditsiya Publ., 1998. (In Russian)

Yudin, B.G., Stepanova, G.B. *Zdorov'ye cheloveka: fakt, norma, tsennost'* [Human health: fact, norm, value]. Moscow: MosGU Publ., 2009. (In Russian)

Yudin, E.G. *Metodologiya nauki. Sistemnost'. Deyatel'nost'* [Science methodology. System. Activity]. Moscow: Editorial URSS Publ., 1997. 444 pp. (In Russian)

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И КОГНИТИВНЫЕ НАУКИ

М.А. Сущин

Сознание и механизмы познания: теоретические и эмпирические исследования (обзор)

Сущин Михаил Александрович – кандидат философских наук, старший научный сотрудник. Институт научной информации по общественным наукам РАН. Российская Федерация, 117997, г. Москва, Нахимовский проспект, 51/21; e-mail: sushchin@bk.ru

Статья представляет собой обзор современных исследований, посвященных вопросу о связи сознания и высокоуровневых когнитивных механизмов, которые делают возможным отчет о переживаемых субъективных явлениях. Данный вопрос – один из центральных в современных исследованиях сознания. На протяжении последних десятилетий к нему было приковано значительное внимание философов и ученых. От ответа на этот вопрос зависит выбор методологической стратегии исследования сознания: в одном случае интегрированной в когнитивную науку с ее стандартными методами, а в другом – подчеркивающей особый характер проблемы и требующей соответствующих методов ее решения. Рассматриваются основные концептуальные аргументы и эмпирические свидетельства как в пользу концепции феноменального сознания, так и в пользу концепции связи сознания и высокоуровневых когнитивных функций. Отмечается, что когнитивные теории сознания могут столкнуться с существенными трудностями при объяснении эмоционального опыта и эмоциональных переживаний, представляющих собой особый тип состояний сознания. Тем не менее подчеркивается, что за счет тесного сопряжения с когнитивной наукой эти теории могут оказаться в обозримой перспективе более плодотворными как в теоретическом плане, так и в области практических приложений, тогда как с концепцией феноменального сознания может быть связана опасность невозможности эмпирической проверки и непригодности для научных исследований.

Ключевые слова: сознание, познание, механизмы когнитивного доступа, когнитивная наука, мозг, восприятие, теория глобального рабочего пространства

Известно, что на заре современной психологии и науки о мозге проблема сознания часто рассматривалась как центральная проблема этих дисциплин. Например, согласно классическому определению У. Джеймса, психология является

наукой, занимающейся «описанием и истолкованием состояний сознания» [Джеймс 2011, с. 13]. Под состояниями сознания Джеймс подразумевал «такие явления, как ощущения, желания, эмоции, познавательные процессы, суждения, решения, хотения и т. п.» [там же], т. е. фактически все многообразие ментальной жизни человека. Однако закат интроспективной психологии в начале XX столетия и последовавшая за этим эра господства бихевиоризма в американской психологии на долгие десятилетия затормозили научные исследования сознания. Произошедшая в 1950-х гг. так называемая когнитивная революция и возникновение современных когнитивных дисциплин вновь сделали respectable изучение внутренних ментальных познавательных процессов, но не сознания. Так, один из основоположников современной когнитивной психологии Дж. Миллер утверждал в 1962 г., что слово сознание следует запретить на протяжении одного или двух десятилетий.

Лишь во второй половине 1980-х гг., прежде всего благодаря усилиям таких известных ученых, как Ф. Крик и Дж. Эдельман, изучение феномена сознания получило реабилитацию в глазах представителей научного сообщества. В настоящий момент исследования сознания приобрели широкий междисциплинарный характер, привлекая внимание философов, нейрочеловеков, специалистов из самых разных областей когнитивной науки. Многие исследователи отмечают, что проблема сознания представляет собой одну из важнейших нерешенных проблем современной науки [Анохин, 2013]. Успехи в решении этой проблемы имеют огромное значение не только в теоретическом, но и в практическом отношении (в первую очередь для клинических исследований и создания продвинутых искусственных интеллектуальных систем в области современного искусственного интеллекта).

Между тем теоретические и методологические основания современной науки о сознании пока что чрезвычайно далеки от прояснения, вызывая ожесточенные дискуссии и разделяя исследователей на противоборствующие лагеря. Одна из наиболее актуальных тем в современных дискуссиях об основаниях научных исследований сознания – это тема отношения сознания к высокоуровневым когнитивным механизмам и процессам, которые делают возможным отчет о переживаемых субъективных явлениях. Ключевой вопрос здесь заключается в том, необходимы ли для сознания когнитивные механизмы вроде внимания и рабочей памяти или же оно является независимым феноменом со своим собственным обособленным нейронным субстратом. Очевидно, что от ответа на данный вопрос зависит и выбор методологической стратегии изучения этого феномена: в одном случае идущей рука об руку со стандартными исследованиями и подходами в когнитивной науке, в другом – подчеркивающей особый характер проблемы и требующей соответствующих методов ее решения.

Хотя представления об особой природе субъективного мира восходят еще к античности, недавние дискуссии об отношении сознания к когнитивным механизмам были инициированы в большей степени благодаря работам двух известных современных философов – Н. Блока и Д. Чалмерса. В середине 1990-х гг. эти авторы практически одновременно высказали точку зрения, что сознание характеризуется прежде всего его субъективным компонентом, связанным с вопросом «что значит быть?» (или «каково обладать каким-либо опытом?» – «what

does it feel like?»), для изучения которого оказываются недостаточными традиционные методы когнитивной науки и нейронауки.

Так, Блоком было проведено получившее широкий отклик различие между так называемым феноменальным сознанием и сознанием доступа [Block, 1995]. Как он отмечал, сознание представляет собой весьма многозначный термин, и, по крайней мере, в чисто концептуальном плане можно представить независимо друг от друга его субъективную форму и разновидность, связанную с когнитивными механизмами (среди которых им были выделены способности рассуждения, рационального контроля действий и рационального контроля речи).

В то же самое время Чалмерс предложил различать «легкие» и «трудную» проблемы сознания [Chalmers, 1995]. Согласно Чалмерсу, «легкие» проблемы сознания – это такие проблемы, которые поддаются решению (пусть и в отдаленной перспективе) стандартными методами когнитивной науки и нейронауки. Примерами «легких» проблем, по мнению Чалмерса, выступают «способность различать, категоризировать и реагировать на средовые стимулы», «интеграция информации когнитивной системой», «способность отчитаться о ментальных состояниях», «способность системы получить доступ к собственным внутренним состояниям», «фокус внимания» и др. [Chalmers 1995, p. 200]. С подобного рода проблемами, полагает Чалмерс, контрастирует гораздо более трудный вопрос: почему функционирование упомянутых и других когнитивных способностей вообще сопровождается неким субъективным опытом [ibid., p. 203]? (Например, почему работа зрительной системы сопровождается опытом «красного», «синего», «глубины зрительного поля» и др., а не проходит «в темноте», без всякого внутреннего чувства» [ibid., p. 203]?) Стандартные типы объяснения в когнитивной науке, считает Чалмерс, оставляют этот «трудный» вопрос открытым.

Позиции Блока и Чалмерса в силу их заметного сходства часто связываются между собой. «С этой точки зрения, – пишут М. Коэн и Д. Деннет, – трудная проблема заключается в ответе на вопрос о том, как феноменальный опыт возникает из событий в мозге, тогда как легкие проблемы состоят в определении механизмов, поддерживающих когнитивные функции» [Cohen, Dennett 2011, p. 358].

За конкретной эмпирической поддержкой сторонники гипотезы феноменального сознания в последнее время обращаются к исследованиям характера сознаваемых зрительных репрезентаций – являются ли они «богатыми» или «скудными» – в свете известных ограничений высокоуровневых когнитивных механизмов (рабочей памяти и зрительного внимания). Так, с одной стороны, было установлено, что одновременно ресурсы этих способностей могут быть заняты лишь небольшим количеством объектов (в пределах четырех объектов для рабочей памяти и восьми для зрительного внимания). С другой стороны, как часто отмечается, типичным образом зрительный опыт воспринимаемых сцен не представляется субъектам ограниченным столь скудным числом объектов [Cohen, Dennett, Kanwisher, 2016]. На этом основании делается вывод, что перцептивное сознание переполняет (overflows) или оказывается богаче механизмов когнитивного доступа: «Когда мы наблюдаем сложную зрительную

сцену, – пишет Блок, – мы сознаем больше того, о чем мы можем отчитаться или что можем помыслить» [Block 2011, p. 567].

По мнению сторонников гипотезы «переполнения», главные свидетельства в ее пользу из области психологии дают результаты серии экспериментов, начало которой было положено работой психолога Дж. Сперлинга [Sperling, 1960]. В своем классическом экспериментальном исследовании Сперлинг на несколько мгновений показывал участникам буквенно-цифровые матрицы (из трех рядов по четыре символа), а затем просил воспроизвести их по памяти. Если матрица содержала в себе двенадцать элементов, испытуемые в большинстве случаев оказывались в состоянии отчитаться не более чем о четырех символах. Однако после специального указания (при помощи мелодии определенной высоты) отчитаться о символах только из какого-либо одного ряда субъекты могли с успехом вспомнить все или почти все цифры и буквы из этого ряда. Отсюда приверженцы идеи переполнения делают вывод, что субъекты на мгновение обладали зрительным сознанием всех (или почти всех) символов демонстрировавшихся им матриц, но по причине ограниченной вместимости зрительной рабочей памяти формировали более устойчивый опыт только в отношении четырех из них. Блок пишет: «Заманчивый вариант интерпретации того, что здесь происходит... состоит в том, что, хотя некто по отдельности может видеть все или почти все из 9–12 объектов в матрице, процессы, которые помогают идентифицировать и концептуализировать специфические формы, ограничены вместительностью “рабочей памяти”, допускающей отчеты лишь о четырех из них» [Block 2007, p. 487]. В последние годы с целью поддержки и развития этих выводов был проведен целый ряд экспериментов, основывающихся на измененной методике Сперлинга [Bronfman et al., 2014].

Как указывает один из главных проponentов обозначенной идеи нейрочеловек В. Ламме, с точки зрения нейрофизиологических механизмов и процессов для предполагаемого феноменального сознания достаточна рекуррентная (возвратная) обработка между ранними зрительными зонами коры головного мозга [Lamme, 2018]. «Граница между бессознательным и сознательным зрением, таким образом, находится на переходе (transition) между прямой (feedforward) и рекуррентной обработкой», – заключает ученый [ibid.]. Согласно Ламме, активное вовлечение в рекуррентную обработку более высокоуровневых лобно-теменных сетей мозга (что, как в свою очередь настаивают сторонники идеи когнитивного доступа, является необходимым условием для возникновения зрительного сознания) дает субъектам лишь возможность осуществления когнитивных операций: внимания, отчета, рассуждений и т. д. Сами по себе механизмы когнитивного доступа, поддерживаемые обработкой в лобно-теменных сетях мозга, не могут влиять на качественные характеристики (нейронных) зрительных репрезентаций. Соответственно, по мнению Ламме, такие феномены, как слепота по невниманию, мигание внимания (attentional blink) и т. п., вовсе не говорят об отсутствии у субъектов зрительного опыта. Они говорят только о том, что данный опыт не стал достоянием механизмов когнитивного доступа (и что субъекты оказались не в состоянии о нем отчитаться).

Между тем в связи с идеей феноменального сознания возникает целый ряд серьезных проблем теоретического и методологического характера. Некоторые из них получили подробное освещение в недавней работе французского нейрочеловека Л. Наккаша [Naccache, 2018]. Прежде всего, отмечает Наккаш, сторонники идеи феноменального сознания постулируют, что отличительной чертой сознательного опыта является именно его субъективный характер (в противоположность ограниченным механизмам доступа). Однако здесь обнаруживается существенная трудность: откуда субъекты в принципе в состоянии знать, что они сознательно что-либо переживают? В ответ Наккаш приводит цитату самого Блока: «Когда кто-либо обладает феноменальным сознательным опытом, он определенным образом знает (aware) об этом» [цит. по: *ibid.*]. Соответственно, заключает Наккаш, субъекты в состоянии убедиться в том, что они переживают что-либо сознательно, только благодаря работе когнитивных механизмов и когнитивному доступу к этому опыту. Таким образом, идея сознания доступа (A-Cs, access consciousness) оказывается более широкой и способной ассимилировать в себе понятие феноменального сознания (P-Cs, phenomenal consciousness) с присущим ему акцентом на субъективном характере опыта.

Следом Наккаш выделяет несколько проблем, связанных с размытием самой идеи феноменального сознания. Одна трудность состоит в том, что если способности отчета и когнитивного доступа несущественны для субъективных переживаний как таковых, то в этом случае граница между приватными феноменальными репрезентациями и бессознательными репрезентациями становится очень шаткой. Как с позиции концепции феноменального сознания необходимо понимать стимулы, о которых субъекты не могут отчитаться, в экспериментальных ситуациях наподобие слепоты к изменению, подпороговой стимуляции, мигания внимания или слепозрения? Нужно ли, спрашивает Наккаш, их считать бессознательными (каковыми они и полагаются, согласно концепции сознания доступа) или феноменально сознаваемыми? Очевидно, из всего этого следует и трудность различения субъектов, находящихся в сознании, от тех, кто пребывает в бессознательном состоянии (в состоянии глубокого сна, под общим наркозом, в коме или вегетативном состоянии). Если признать, что субъекты, находящиеся в подобных состояниях, могут обладать феноменальным опытом, то не существует причин отказать в нем «всем живым существам, включая растения, или даже тубулиновым микротрубочкам, или элементарным частицам» [*ibid.*].

Ирония, замечает Наккаш, заключается в том, что понятие феноменального сознания, изначально введенное для того, чтобы особо подчеркнуть качественные характеристики субъективного опыта, может оказаться неадекватным для понимания самого этого опыта. Так, с одной стороны, если феноменальное сознание основывается на отчетах и когнитивном доступе, то оно просто-напросто может быть ассимилировано концепцией сознания доступа. С другой стороны, если в рамках концепции феноменального сознания отвергаются критерии отчета и когнитивного доступа, то она оказывается слишком размытой и неадекватной для того, чтобы охарактеризовать непосредственно сам субъективный компонент опыта.

Наконец, возвращаясь к оценке результатов, полученных в эксперименте Сперлинга и более поздних схожих исследованиях, важно отметить, что они вовсе не влекут за собой с необходимостью вывод о том, что наш сознательный опыт богаче того, о чем мы в состоянии отчитаться (т. е. не влекут за собой тезис о переполнении феноменальным сознанием когнитивных механизмов). Эти результаты могут быть интерпретированы также и с позиций концепции связи сознания и когнитивных механизмов (или концепции сознания доступа). Так, ее активные сторонники М. Коэн и Д. Деннет отмечают, что в эксперименте Сперлинга испытуемые точно отчитывались обо всех или почти всех символах из указанного им произвольного ряда буквенно-цифровой матрицы, поскольку могли сформировать бессознательные репрезентации этих символов. Подаваемое экспериментатором указание далее просто делало эти репрезентации достоянием внимания (и других когнитивных механизмов). «До указания, – пишут Коэн и Деннет, – участники обладали сознанием только нескольких символов, которым они уделяли внимание, и впечатления, что на экране присутствуют другие единицы, чей вид им не был известен. После поступления указания они способны обращаться к бессознательной репрезентации до того, как она угаснет, и успешно вспоминать представленные символы» [Cohen, Dennett, 2011, p. 359].

Как уже говорилось, сторонники концепции «переполнения» часто апеллируют к тому факту, что зрительное сознание субъектов оказывается в существенной мере превосходящим известные достаточно скудные возможности когнитивных функций. Так, за пределами центральной зоны высокого разрешения зрительный мир «не сжимается» для воспринимающих субъектов в «крошечную тьму». В ответ на этот аргумент Коэн и Деннет указывают на то обстоятельство, что процессы внимания могут разделяться и присутствовать как в фокальной форме, отвечающей за восприятие объектов в высоком разрешении, так и в распределенном (или, как также говорят, диффузном) виде, опосредующем восприятие за пределами центральной области зрительного поля. Соответственно, замечают Коэн и Деннет, неверно полагать, что объектам за пределами зоны высокого разрешения не уделяется ресурсов внимания даже в минимальном объеме – они также могут сознаваться субъектами благодаря вниманию в его распределенной форме. Коротко говоря, как было убедительно показано в недавнем экспериментальном исследовании, отталкиваемом от представлений о связи сознания с когнитивными механизмами, зрительное сознание чего-либо с необходимостью требует привлечения ресурсов внимания в той или иной степени [Jackson-Nielsen, Cohen, Pitts, 2017].

Кроме того, нужно отметить, что в последние годы в этом же русле получила развитие так называемая концепция ансамблевого восприятия, представляющаяся значимым шагом на пути к снятию противоречия между субъективными впечатлениями богатства зрительного опыта и известными объективными ограничениями механизмов зрительного познания [O'Regan, 2011; Noë, 2002]. В основании данной концепции, восходящей еще к представлениям гештальтпсихологов о принципах группировки [Haberma, Whitney, 2012], находится следующая простая посылка: на разных уровнях своей организации зрительный мир отличает большое количество схожих и повторяющихся объектов

и свойств – похожие друг на друга травинки на лужайке, листья на дереве, деревья в лесу и т. п. Таким образом, как утверждается в ряде недавних исследований, субъектам нет необходимости воспринимать каждый схожий объект на зрительных сценах индивидуально. Вместо этого воспринимающие субъекты, как предполагается, формируют некоторые усредненные (ансамблевые, статистически суммированные) репрезентации целых комплексов таких объектов. Соответственно, хотя лишь незначительное количество объектов воспринимается субъектами в высоком разрешении в рамках каждой единичной зрительной фиксации, то, что находится за пределами фовеальной области глаза, может восприниматься как «часть зрительного ансамбля. Наблюдатели обладают сознанием не только нескольких объектов, но также всей сцены, однако в высоком разрешении они воспринимают лишь часть сцены» [Cohen, Dennett, Kanwisher, 2016, p. 327]. Утверждается, что способность формирования ансамблевых репрезентаций может играть ключевую роль в чрезвычайно быстром восприятии сцен субъектами [ibid., p. 329]. Наконец, что крайне важно, восприятие зрительного ансамбля предположительно нуждается в таком же количестве ресурсов рабочей памяти, которое необходимо для обработки индивидуального объекта в зоне высокого разрешения. А если это верно, то и зрительное сознание значительного количества объектов может уместиться в рамках тех же самых ограниченных когнитивных функций внимания и рабочей памяти.

Концепция ансамблевого восприятия вкупе с идеей о связи когнитивных функций и сознания обладает потенциалом для того, чтобы в значительной степени ослабить (но все же не полностью разрешить [Сущин, 2019]) конфликт между впечатлениями богатой зрительной феноменологии и ограниченностью ресурсов внимания и рабочей памяти (и, следовательно, нивелировать значимый аргумент в пользу концепции «переполнения»). Аналогичным образом и другая важнейшая для прояснения характера зрительного сознания человека концепция – сенсорно-моторная концепция зрения и зрительного сознания Дж.К. О’Ригана и А. Ноэ [O’Regan, Noë, 2001], подчеркивающая вклад двигательной активности в создание впечатления богатой зрительной феноменологии, – отталкивается от представлений о необходимости для сознания высокоуровневых когнитивных механизмов. (Хотя и ее авторы пытаются отвергать наличие у субъектов непосредственных сознаваемых зрительных репрезентаций объектов и сцен – тот компонент проблемы, для решения которого наиболее перспективной и видится концепция ансамблевого восприятия.)

В двух словах: многие ведущие исследователи современности разрабатывали свои теории и модели сознания, опираясь на представления о фундаментальной связи данного феномена с высокоуровневыми когнитивными функциями и механизмами. Вероятно, центральное место среди всех современных когнитивных теорий сознания занимает теория глобального рабочего пространства (ГРП), предложенная в 1980-х гг. когнитивным психологом Б. Баарсом [Baars, 1988] и позднее дополненная нейрочеными Ж.-П. Шанже и С. Деаном [Dehaene, 2014].

В рамках теории ГРП Баарс попытался использовать для решения проблемы сознания некоторые наработки компьютерной и когнитивной науки

1980-х гг., в первую очередь идею буфера обмена. По аналогии с компьютерным буфером обмена сознание в теории Баарса является системой, в которой наиболее релевантная текущим целям организма информация становится доступной для множества когнитивных систем мозга, вне этой системы работающих изолированно. Другими словами, сознание, с этой точки зрения, представляет собой «просто охватывающее весь мозг распространение информации (brain-wide information sharing)» [Dehaene, 2014].

Для прояснения смысла своей теории Баарс использует метафору разума как театра (заимствуя ее, в свою очередь, у И. Тэна). В каждый момент времени узкая авансцена театра способна вместить только одного «актера», которого освещает луч прожектора и который становится видимым сидящей в зале «публике». За авансценой же пространство постепенно расширяется, вмещая все больше «актеров», готовых выйти к «публике». На краткие мгновения «актеры» появляются на авансцене и затем снова уходят в тень, постоянно сменяя друг друга. Согласно метафоре разума как театра, осознаваться в каждый момент может лишь одна мысль – та, что освещается лучом прожектора внимания на сцене рабочей памяти, тогда как все остальные потенциально осознаваемые репрезентации ожидают своей очереди в бессознательном. При этом Баарс утверждает, что его метафора не находится под угрозой пресловутой ошибки гомункулюса: наиболее релевантная информация в ГРП представляется множеству по отдельности не обладающих сознанием механизмов, а не некоему единоличному внутреннему агенту (у которого, в свою очередь, должен быть свой внутренний агент, и так до бесконечности).

Позднее идеи Баарса получили свое развитие в исследованиях Ж.-П. Шанже, С. Деана и их коллег. Ими была предложена модель возможной реализации системы ГРП в мозге, получившая название теории глобального нейронного рабочего пространства (ГНРП). Коротко говоря, суть этой модели состоит в том, что наиболее релевантная для организма информация или стимул становится достоянием сознания благодаря возбуждению нейронов коры с дальними взаимными кортико-кортикальными связями. Активизация нейронов с дальними кортико-кортикальными связями приводит к состоянию глобального возбуждения нейронов рабочего пространства, после чего эта активность передается обратно сенсорным зонам, запустившим весь процесс. (Тогда как возможность проявления альтернативных глобальных состояний, связанных с какими-либо другими осознаваемыми стимулами, подавляется.)

Теория ГРП – ведущая современная когнитивная теория сознания, которая достаточно хорошо согласуется как со многими субъективными характеристиками опыта, так и с недавними исследованиями его нейронных оснований [Dehaene, 2014]. Другими ведущими когнитивными теориями сознания являются близкая теории ГРП модель «множественных набросков»/«славы в мозге» Д. Деннета [Dennett, 2001], теория сознания как репрезентации более высокого порядка [Lau, Rosenthal, 2011], а также теория репрезентации среднего уровня Дж. Принца [Prinz, 2012]. Еще одной видной современной теорией сознания, о которой невозможно здесь вкратце не упомянуть, стала теория сознания как интегрированной информации, предложенная итальянским нейрочеловеком Дж. Тонони [Tononi, 2015]. Как следует из названия этой теории, в ее

рамках сознание понимается прежде всего как информация, интегрированная в структурированное и единое целое, которое исключает бесконечное число других подобных возможных целых. Впрочем, по замечанию Ламме, теория интегрированной информации занимает неопределенное положение по вопросу об объеме интеграции информации и рекуррентной обработки, необходимой для возникновения сознания, и, следовательно, труднее поддается отнесению к какому-либо лагерю [Lamme, 2018].

Серьезной преградой на пути когнитивных (и информационных) теорий сознания может стать необходимость объяснения эмоционального опыта и эмоциональных переживаний, являющихся особым типом состояний сознания. Вместе с тем современные когнитивные теории сознания обладают неоспоримым преимуществом тесной интеграции со стандартными исследованиями в когнитивной науке и их методами, в то время как концепция феноменального сознания может оказаться эмпирически непроверяемой и, как следствие, непригодной для надлежащих научных исследований в принципе [Cohen, Dennett, 2011]. В последнее время можно встретить утверждения о том, что дискуссия сторонников и противников точки зрения о связи сознания и когнитивных механизмов зашла в тупик [Lamme, 2018]. Тем не менее мы осмелимся предположить, что в обозримой перспективе когнитивные теории сознания окажутся более плодотворными как в теоретическом плане, так и в областях клинической практики и исследований искусственного интеллекта.

Список литературы

- Анохин, 2013 – Анохин К.В. Коды вавилонской библиотеки мозга // В мире науки. 2013. № 5. С. 82–89.
- Джеймс, 2011 – Джеймс У. Психология. М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2011. 318 с.
- Суццин, 2019 – Суццин М.А. Зрительное сознание, репрезентации и действия // Философия науки и техники. 2019. Т. 24. № 1. С. 100–116.
- Vaars, 1988 – Vaars B.J. A Cognitive Theory of Consciousness. N. Y.: Cambridge University Press, 1988. 448 pp.
- Block, 1995 – Block N. On a confusion about a function of consciousness // Behavioral and Brain Sciences. 1995. Vol. 18. No. 2. P. 227–247.
- Block, 2007 – Block N. Consciousness, accessibility, and the mesh between psychology and neuroscience // Behavioral and Brain Sciences. 2007. Vol. 30. No. 5/6. P. 481–499.
- Block, 2011 – Block N. Perceptual consciousness overflows cognitive access // Trends in Cognitive Sciences. 2011. Vol. 15. No. 12. P. 567–575.
- Bronfman et al., 2014 – Bronfman Z.Z., Brezis N., Jacobson H., Usher M. We see more than we can report: “Cost free” color phenomenality outside focal attention // Psychological Science. 2014. Vol. 25. No. 7. P. 1394–1403.
- Chalmers, 1995 – Chalmers D.J. Facing up to the problem of consciousness // Journal of Consciousness Studies. 1995. Vol. 2. No. 3. P. 200–219.
- Cohen, Dennett, 2011 – Cohen M.A., Dennett D.C. Consciousness cannot be separated from function // Trends in Cognitive Sciences. 2011. Vol. 15. No. 8. P. 358–364.
- Cohen, Dennett, Kanwisher, 2016 – Cohen M.A., Dennett D.C., Kanwisher N. What is the bandwidth of perceptual experience // Trends in Cognitive Sciences. 2016. Vol. 20. No. 5. P. 324–335.

Dehaene, 2014 – *Dehaene S.* Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts [E-book]. N. Y.: Viking Press, 2014.

Dennett, 2001 – *Dennett D.C.* Are we explaining consciousness yet? // *Cognition*. 2001. Vol. 79. No. 1–2. P. 221–237.

Haberman, Whitney, 2012 – *Haberman J., Whitney D.* Ensemble perception: Summarizing the scene and broadening the limits of visual processing // *From perception to consciousness: Searching with Anne Treisman* / Ed. by J. Wolfe, L. Robertson. N. Y.: Oxford University Press, 2011. P. 339–349.

Jackson-Nielsen, Cohen, Pitts, 2017 – *Jackson-Nielsen M., Cohen M.A., Pitts M.A.* Perception of ensemble statistics requires attention // *Consciousness and Cognition*. 2017. Vol. 18. P. 149–160.

Lamme, 2018 – *Lamme V.A.F.* Challenges for theories of consciousness: seeing or knowing, the missing ingredient and how to deal with panpsychism // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2018. Vol. 373. No. 1755. URL: <https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rstb.2017.0344> (дата обращения: 13.05.2019).

Lau, Rosenthal, 2011 – *Lau H., Rosenthal D.* Empirical support for higher-order theories of conscious awareness // *Trends in cognitive sciences*. 2011. Vol. 15. No. 8. P. 365–373.

Naccache, 2018 – *Naccache L.* Why and how access consciousness can account for phenomenal consciousness // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2018. Vol. 373. No. 1755. URL: <https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rstb.2017.0357> (дата обращения: 13.05.2019).

Noë, 2002 – *Noë A.* Is the Visual World a Grand Illusion // *Journal of Consciousness Studies*. 2002. Vol. 9. No. 5–6. P. 1–12.

O'Regan, 2011 – *O'Regan J.K.* Why red doesn't sound like a bell: understanding the feel of consciousness. N. Y.: Oxford University Press, 2011. 211 pp.

O'Regan, Noë, 2001 – *O'Regan J.K., Noë A.* A sensorimotor account of vision and visual consciousness // *Behavioral and Brain Sciences*. 2001. Vol. 24. No. 5. P. 939–973.

Prinz, 2012 – *Prinz J.* The conscious brain: how attention engenders experience. Oxford, UK: Oxford University Press, 2012. 416 pp.

Sperling, 1960 – *Sperling G.* Information available in brief visual presentations // *Psychological Monographs: General and Applied*. 1960. Vol. 74. No. 11. P. 1–29.

Tononi, 2015 – *Tononi G.* Integrated Information Theory // *Scholarpedia*. 2015. Vol. 10. No. 1. URL: http://www.scholarpedia.org/article/Integrated_information_theory (дата обращения 13.05.2019).

Consciousness and cognitive mechanisms: theoretical and empirical investigations (a review)

Mikhail A. Sushchin

Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences. 51/21 Nakhi-movsky av., Moscow, 117997, Russian Federation; e-mail: sushchin@bk.ru

This article is an analytical review of modern studies concerning the question of interrelation between consciousness and high-level cognitive mechanisms, which make possible report of experienced subjective phenomena. This question is one of the central questions in contemporary consciousness studies. Over the past few decades, it has attracted a lot of attention of philosophers and scientists. The answer to this question determines the choice of a methodological strategy for the study of consciousness: in one case integrated into cognitive science with its standard methods, and in the other case emphasizing the special nature

of the problem and requiring appropriate methods for its solution. The main conceptual arguments and empirical evidence are considered both in favor of the conception of phenomenal consciousness and in favor of the conception of cognitive access. It is noted that cognitive theories of consciousness may encounter significant difficulties in explaining emotional experience which constitute a special type of conscious states. Nevertheless, it is emphasized that due to their close integration with cognitive science in the foreseeable future cognitive theories of consciousness may turn out to be more fruitful both in theoretical terms and in the domain of practical applications, whereas the conception of phenomenal consciousness is in danger of being empirically untestable and thus not suitable for scientific research.

Keywords: consciousness, cognition, cognitive mechanisms, cognitive science, brain, perception, theory of global workspace

References

- Anokhin, K.V. “Kody vavilonskoy biblioteki mozga” [Codes of the Babylonian library of the brain], *V mire nauki*, 2013, no. 5, pp. 82–89. (In Russian)
- Baars, B.J. *A Cognitive Theory of Consciousness*. New York: Cambridge University Press, 1988. 448 pp.
- Block, N. “Consciousness, accessibility, and the mesh between psychology and neuroscience”, *Behavioral and Brain Sciences*, 2007, vol. 30, no. 5/6, pp. 481–499.
- Block, N. “On a confusion about a function of consciousness”, *Behavioral and Brain Sciences*, 1995, vol. 18, no. 2, pp. 227–247.
- Block, N. “Perceptual consciousness overflows cognitive access”, *Trends in Cognitive Sciences*, 2011, vol. 15, no. 12, pp. 567–575.
- Bronfman, Z.Z., Brezis, N., Jacobson, H., Usher, M. “We see more than we can report: ‘Cost free’ color phenomenality outside focal attention”, *Psychological Science*, 2014, vol. 25, no. 7, pp. 1394–1403.
- Chalmers, D.J. “Facing up to the problem of consciousness”, *Journal of Consciousness Studies*, 1995, vol. 2, no. 3, pp. 200–219.
- Cohen, M.A., Dennett, D.C. “Consciousness cannot be separated from function”, *Trends in Cognitive Sciences*, 2011, vol. 15, no. 8, pp. 358–364.
- Cohen, M.A., Dennett, D.C., Kanwisher, N. “What is the bandwidth of perceptual experience”, *Trends in Cognitive Sciences*, 2016, vol. 20, no. 5, pp. 324–335.
- Dehaene, S. *Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts [E-book]*. New York: Viking Press, 2014.
- Dennett, D.C. “Are we explaining consciousness yet?”, *Cognition*, 2001, vol. 79, no. 1–2, pp. 221–237.
- Haberman, J., Whitney, D. “Ensemble perception: Summarizing the scene and broadening the limits of visual processing”, in: *From perception to consciousness: Searching with Anne Treisman*, ed. by J. Wolfe, L. Robertson. New York: Oxford University Press, 2011, pp. 339–349.
- Jackson-Nielsen, M., Cohen, M.A., Pitts, M.A. “Perception of ensemble statistics requires attention”, *Consciousness and Cognition*, 2017, vol. 18, pp. 149–160.
- James, W. *Psikhologiya* [Psychology]. M.: Akademicheskii Proyekt; Gaudeamus, 2011. 318 pp. (In Russian)
- Lamme, V.A.F. “Challenges for theories of consciousness: seeing or knowing, the missing ingredient and how to deal with panpsychism”, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2018, vol. 373, no. 1755 [<https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rstb.2017.0344>, accessed on 13.05.2019].

Lau, H., Rosenthal, D. “Empirical support for higher-order theories of conscious awareness”, *Trends in cognitive sciences*, 2011, vol. 15, no. 8, pp. 365–373.

Naccache, L. “Why and how access consciousness can account for phenomenal consciousness”, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2018, vol. 373, no. 1755 [<https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rstb.2017.0357>, accessed on 13.05.2019].

Noë, A. “Is the Visual World a Grand Illusion”, *Journal of Consciousness Studies*, 2002, vol. 9, no. 5–6, pp. 1–12.

O’Regan, J.K. *Why red doesn’t sound like a bell: understanding the feel of consciousness*. New York: Oxford University Press, 2011. 211 pp.

O’Regan, J.K., Noë, A. “A sensorimotor account of vision and visual consciousness”, *Behavioral and Brain Sciences*, 2001, vol. 24, no. 5, pp. 939–973.

Prinz, J. *The Conscious Brain: How Attention Engenders Experience*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2012. 416 pp.

Sperling, G. “Information available in brief visual presentations”, *Psychological Monographs: General and Applied*, 1960, vol. 74, no. 11, pp. 1–29.

Sushchin, M.A. “Zritel’noye soznaniye, reprezentatsii i deystviya” [Visual consciousness, representations and actions], *Filosofiya nauki i tekhniki*, 2019, vol. 24, no. 1, pp. 100–116. (In Russian)

Tononi, G. “Integrated Information Theory”, *Scholarpedia*, 2015, vol. 10, no. 1 [http://www.scholarpedia.org/article/Integrated_information_theory, accessed on 13.05.2019].

Д.В. Иванов

Экстернализм и теория расширенного сознания

Иванов Дмитрий Валерьевич – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: ivdmitry@mail.ru

Статья посвящена анализу гипотезы расширенного сознания, обсуждение которой в последние два десятилетия было инспирировано статьей Э. Кларка и Д. Чалмерса «Расширенное сознание». Данная гипотеза исследуется в контексте экстерналистских теорий сознания, разрабатываемых в современной философии сознания и когнитивной науке. В работе рассматривается позиция активного экстернализма и отмечаются недостатки аргумента в поддержку данной позиции, предложенного Кларком и Чалмерсом. Одновременно в работе демонстрируется, что культурно-историческая психология, разрабатываемая Л.С. Выготским, представляет собой альтернативный вариант обоснования гипотезы расширенного сознания. Для обозначения позиции Выготского в статье вводится термин «активный социальный экстернализм». Данный термин помогает отличить подход Выготского от защищаемого Кларком и Чалмерсом варианта экстернализма, в котором не уделяется внимания социальным формам развития психики, и от предложенного Т. Бёрджем социального экстернализма, в котором подчеркивалась лишь пассивная роль общества в формировании содержания ментальных состояний. В статье демонстрируется, каким образом активный социальный экстернализм Выготского избегает проблем, встающих перед экстерналистскими подходами к объяснению сознания.

Ключевые слова: философия сознания, когнитивная наука, культурно-историческая психология, экстернализм, телесно-воплощенное познание, гипотеза расширенного сознания

Пытаясь понять природу сознания, многие философы занимают интерналистскую позицию, согласно которой ментальные состояния локализованы в мозге. Однако если мы также придерживаемся антиредукционизма, т. е. полагаем, что, объясняя психические феномены, мы не должны редуцировать их к физическим

или функциональным характеристикам мозга, то интернализм может оказаться препятствием на пути к натуралистическому пониманию сознания. В отличие от интернализма, экстернализм позволяет совместить натурализм и антиредукционизм в объяснении сознания.

Классическим вариантом экстернализма в философии сознания является *экстернализм относительно ментального содержания*, поддерживаемый аргументами Х. Патнэма и Т. Бёрджа [Putnam, 1973; Putnam, 1981; Burge, 1979]. Однако, отстаивая тезис о том, что содержание ментальных состояний зависит от случайных факторов внешней среды, этот вариант экстернализма не опровергает интернализм относительно самих ментальных состояний, которые по-прежнему мыслятся как внутренние психические состояния. Такого недостатка лишен вариант экстернализма, предложенный Э. Кларком и Д. Чалмерсом в 1998 г. и обозначенный ими как *активный экстернализм* [Clark, Chalmers, 2010]. Этот вид экстернализма поддерживает гипотезу расширенного сознания, согласно которой в формировании ментальных состояний принимает участие не только наш мозг, но и объекты окружающей среды, благодаря которым сознание как бы расширяется за пределы организма.

Нужно отметить, что данная гипотеза уже долгое время обсуждается в психологии развития. Тезис о том, что социальные артефакты, орудия и знаки не просто способствуют формированию высших психических функций ребенка, но конституируют его когнитивные состояния, занимает центральное место в культурно-исторической психологии Л. С. Выготского. Цель статьи – показать, что подход Выготского к пониманию сознания является особым вариантом активного экстернализма, позволяющим преодолеть трудности, с которыми столкнулись Кларк и Чалмерс, защищая гипотезу расширенного сознания.

* * *

Экстернализм относительно ментального содержания не просто классический, как было сказано выше, но и самый популярный вариант экстернализма. Мысленные эксперименты, разработанные такими философами, как Х. Патнэм [Putnam, 1973; 1981] и Т. Бёрдж [Burge, 1979], убедили многих, что содержание ментальных состояний определяется не внутренними (физическими, функциональными, психическими) факторами организма, а положениями дел окружающей среды, в которую включен организм. В этих экспериментах нам предлагается представить контрфактическую ситуацию, при которой внутренние состояния субъекта остаются теми же самыми, а какой-нибудь элемент внешней среды изменяется. Например, изменяется вода на планете – двойнике Земли из мысленного эксперимента Патнэма или изменяется употребление понятия «артрит» в контрфактической ситуации, представленной Бёрджем. Попав в эти ситуации, субъект сохраняет все свои физические и функциональные характеристики, все свои предшествующие убеждения, однако из-за того, что окружающая среда изменилась, меняется и содержание его убеждений. Если убеждения субъекта о природе артрита были ложными в нашем мире, то они станут истинными в сообществе, где понятие *артрит* функционирует так, как

изначально предполагал субъект. Убеждения нашего физического, функционального, психического двойника о воде на его планете будут иными только потому, что они будут об ином объекте, который внешне не отличим от воды с нашей планеты.

Данная позиция совместима с определенным вариантом интернализма: принимая выводы Патнэма и Бёрджа, мы можем по-прежнему полагать, что сами ментальные состояния являются внутренними состояниями мозга. Однако в таком случае зависимость содержания ментальных состояний от окружающей среды начинает представляться как особая мистическая связь. По мнению Кларка и Чалмерса, недостаток классического экстернализма заключается в том, что внешние характеристики окружающей среды, которые выделялись в этом виде экстернализма, были пассивными, отдаленными от субъекта сознательных состояний в каузально-историческом смысле. Кларк и Чалмерс пишут: «Когда я полагаю, что вода жидкая, и мой двойник полагает, что вода-двойник жидкая, внешние характеристики, ответственные за разницу наших убеждений, размещаясь на другом конце длинной каузальной цепи, являются удаленными и зависящими от истории взаимоотношений. Присутствующие же в настоящий момент характеристики обнаруживают свою нерелевантность: если я окажусь прямо сейчас поблизости от XYZ-жидкости (например, телепортировавшись на Двойник Земли), из-за моей истории мои убеждения все еще будут об обычной воде. В этих случаях соответствующие внешние факторы будут пассивными» [Clark, Chalmers, 2010, p. 29].

В активном экстернализме характеристики окружающей среды являются активными, формируя здесь и сейчас когнитивные состояния. Организм и объект окружающей среды создают спаренную систему, которая может рассматриваться как когнитивная система. Внешний объект в этой системе играет активную каузальную роль. Его удаление ведет к исчезновению определенного когнитивного процесса. Настаивая на том, что мы имеем дело именно с подлинными когнитивными процессами, Кларк и Чалмерс опираются на принцип соответствия: «Если, когда мы решаем определенную задачу, часть мира функционирует как процесс, который, происходи он в голове, мы без промедления распознали бы как когнитивный процесс, то эта часть мира является (как мы утверждаем) частью когнитивного процесса» [ibid.].

Кларк и Чалмерс подкрепляют свои идеи мысленным экспериментом. Они предлагают рассмотреть ситуацию, когда наше поведение основывается на воспоминаниях. У Инги нет проблем с памятью. Когда она узнаёт, что в музее современного искусства будет интересная выставка, она вспоминает, что музей находится на 53-й улице, и направляется туда. У Отто болезнь Альцгеймера. Он не может полагаться на свою биологическую память и постоянно использует записную книжку. Когда Отто узнаёт о выставке и решает на нее сходить, то обращается к своей записной книжке, чтобы узнать местоположение музея. И Инга, и Отто ведут себя одинаково, оба направляются в музей, поскольку оба имеют желание посетить выставку и истинное убеждение, что музей расположен на 53-й улице. По мнению Кларка и Чалмерса, мы можем сделать вывод, что записная книжка Отто играет ту же роль, что и биологическая память Инги. Это значит, что система человек-внешний объект в данном

случае выполняет определенную когнитивную функцию и определенный психический процесс расширяется в мир за счет внешнего объекта.

Критикуя Кларка и Чалмерса, оппоненты выдвинули ряд возражений [Menary (ed.), 2010]. Одно из них заключается в указании на совершение сторонниками теории расширенного сознания следующей ошибки. По мнению оппонентов, внешние объекты способны оказывать каузальное воздействие на наши когнитивные процессы. Однако это не значит, что данные объекты конституируют когнитивные процессы. Ошибкой будет рассматривать их таким образом, и именно эту ошибку каузации-конституирования совершают сторонники теории расширенного сознания.

Интересный ответ на это возражение был предложен С. Хёрли [Hurley, 2010], которая также придерживалась экстерналистской позиции в объяснении когнитивных процессов. С. Хёрли отметила, что оппозиция внешнего и внутреннего, устанавливаемая экстернализмом и интернализмом, не тождественна различию каузации и конституирования. Думать иначе означает совершать ошибку предвосхищения основания. Оппоненты гипотезы расширенного сознания должны доказать, что внешние объекты не могут участвовать в конституировании когнитивных процессов, а не утверждать это, исходя из того, что данные объекты являются чем-то внешним по отношению к организму. По мнению Хёрли, рассматриваемый вопрос не может быть решен априори. Вопрос о легитимности экстернализма – это вопрос о том, насколько успешно в каждом конкретном случае предлагаемое объяснение, а не о том, имеется ли метафизический критерий, который заранее нам скажет, что может быть когнитивным процессом, а что – нет. Замечание Хёрли справедливо, однако оно означает, что сторонники интернализма могут не принимать экстерналистские эмпирические объяснения тех или иных процессов, пока у них имеется свой вариант их объяснения.

По-видимому, чтобы опровергнуть интернализм, необходимо предложить объяснение таким эмпирическим примерам когнитивных процессов, которые не вписываются в рамки интерналистской парадигмы. Для этого необходимо показать, что внешние объекты не просто являются частью какого-то конкретного психического процесса, но участвуют в конституировании нового типа психических функций. Причем психические функции должны рассматриваться как имплементированные особым образом в организме, т. е. имеющие конкретное телесное воплощение.

Основной недостаток мысленного эксперимента Кларка и Чалмерса состоит в том, что он опирается на принцип соответствия, который, по сути, поддерживает функционалистскую парадигму, лежащую в основе классической когнитивной науки. В контексте данной парадигмы ментальные состояния отождествляются с абстрактными функциональными состояниями, которые могут быть реализованы на любых носителях. Поэтому Кларк и Чалмерс фактически защищают не теорию расширенного сознания, а классический функционализм. Ведь если мы отождествляем ментальные состояния с функциональными состояниями, не зависящими от конкретной биологической специфики организма, то, очевидно, из этого следует теория расширенного сознания, т. е. возможность реализации данных состояний с помощью внешних

для организма объектов. Однако, как отмечают критики Кларка и Чалмерса, память как биологический феномен отличается от памяти, обсуждаемой в их мысленном эксперименте. Отличия обусловлены тем, что естественная память является телесно-воплощенной психической функцией. Пытаясь помыслить эту функцию в отрыве от конкретных механизмов ее имплементации, мы утрачиваем многие ключевые характеристики, свойственные биологической памяти. Парадоксально, но когда сторонники классической когнитивной науки критикуют теорию расширенного сознания, они высказывают аргументы, которые можно использовать для обоснования когнитивной науки, ориентированной на исследование телесно-воплощенных когнитивных процессов. Напротив, когда такой сторонник исследования телесно-воплощенного познания, как Кларк, отстаивает теорию расширенного сознания, он, по существу, апеллирует к принципам, на которых базируется классическая когнитивная наука.

Однако допустим, что предложенная интерпретация мысленного эксперимента Кларка и Чалмерса неверна и в нем рассматривается пример телесно-воплощенной психической функции, в механизме реализации которой один из элементов заменяется на внешний объект. Тогда нужно признать, что ими разбирается, скорее, конкретный пример такой психической функции, как память, не позволяющий сделать выводы о памяти как типе психических функций, имплементированных определенным образом в организмах. Из эксперимента не следует, что сущностное определение памяти должно включать упоминание влияния каких-либо внешних объектов. Ситуацию с Отто правильнее интерпретировать как пример улучшения деградирующей психической функции. Аналогичным образом мы считаем очки средством, улучшающим зрительное восприятие, но не конституирующим его. Упоминание роли очков не входит в сущностное определение зрительного восприятия.

Еще один недостаток обсуждаемого мысленного эксперимента заключается в том, что он не позволяет увидеть подлинную возможность для обоснования активного экстернализма. Вместо того чтобы анализировать отдельные примеры, где, как нам кажется, внешние объекты влияют на психические функции, следовало бы рассмотреть, как в онтогенезе организма формируются новые психические функции, которые не могли бы существовать без интеракции объекта и организма. В эксперименте Кларка и Чалмерса только Отто выступает в качестве субъекта с расширенным сознанием. Это препятствует пониманию того, что сознание Инги также может быть примером расширенного сознания. Такое расширение могло бы обеспечиваться языком, знаками, другими социальными артефактами, манипулирование с которыми осваивается в раннем детстве.

Подобный альтернативный подход к обоснованию теории расширенного сознания был выработан в 1920–1930-х гг. – задолго до того, как в философии когнитивной науки начались дебаты относительно гипотезы расширенного сознания, инспирированные статьей Кларка и Чалмерса. Этот подход мы находим в культурно-исторической психологии Л.С. Выготского. Несомненно, предложенное Выготским понимание психических процессов следует охарактеризовать как экстерналистское. Вот что пишет Выготский:

Таким образом, мы приходим к выводу, что операция употребления знака, стоящая в начале развития каждой из высших психических функций, по необходимости носит в первое время характер внешней деятельности. Знак вначале, как правило, есть внешний вспомогательный стимул, внешнее средство автостимуляции. Это обусловлено двумя причинами: во-первых, происхождением этой операции из коллективной формы поведения, которая всегда принадлежит к сфере внешней деятельности, и, во-вторых, примитивными законами индивидуальной сферы поведения, которая в своем развитии еще не оторвалась от внешней деятельности, еще не эмансипировалась от наглядного восприятия и внешнего действия (например, наглядное, или практическое, мышление ребенка). Законы же примитивного поведения гласят, что ребенок раньше и с большой легкостью овладевает внешней деятельностью, чем ходом внутренних процессов [Выготский, 1984, с. 16–17].

Обсуждая мысленные эксперименты в поддержку экстернализма, Хёрли отмечала, что важная особенность экспериментов вообще и мысленных экспериментов в частности – обоснование зависимости определенных изменений в исследуемом объекте от какого-либо параметра. Такое обоснование можно получить, демонстрируя, что именно варьирование данного параметра при сохранении остальных параметров неизменными приводит к изучаемым изменениям объекта. Подобным образом, например, выглядит обоснование экстернализма в мысленных экспериментах Патнэма и Бёрджа, показывающих, как меняется содержание ментальных состояний в зависимости от изменения окружающей среды, притом что все внутренние состояния организма остаются теми же самыми.

Этому же условию удовлетворяют эксперименты Выготского. В них мы видим, что внешняя речь ребенка не просто является сопутствующим элементом практического интеллекта, но ответственна за формирование данной когнитивной способности. Воздействуя на речевое поведение ребенка, мы можем наблюдать изменение у него соответствующих когнитивных процессов. Выготский, в частности, пишет:

Первое же наблюдение за ребенком в экспериментальной ситуации, сходной с ситуацией, в которой Келер наблюдал практическое применение орудия обезьянами, показывает, что ребенок не просто действует, пытаясь достичь цели, но одновременно говорит. Речь, как правило, возникает у ребенка спонтанно и длится почти непрерывно на протяжении всего эксперимента. Она проявляется с большим постоянством и усиливается всякий раз, когда ситуация становится более трудной и цель оказывается не столь легко достижимой. Попытки помешать ей (как показали эксперименты нашего сотрудника Р.Е. Левиной) или ни к чему не приводят, или останавливают действие, сковывая все поведение ребенка [там же, с. 22].

Исследуя природу практического интеллекта, Выготский, по сути, демонстрирует, что данная когнитивная функция является спаренной системой, образованной организмом и таким внешним социальным феноменом, как речь. В этой системе речь играет активную каузальную роль в формировании практического интеллекта ребенка, ее исчезновение ведет к нарушению всего когнитивного процесса. Поскольку принцип каузальной спаренности лежит

в основе активного экстернализма, постольку подход Выготского вполне может быть рассмотрен как вариант данной теории.

Говоря о каузальной спаренности действия и речи, Выготский использовал термин «синкретизм действия». Анализ эмпирических ситуаций проявления этого синкретизма показывает, что ребенок, решая поставленные перед ним задачи, одновременно использует слова как орудия, как внешние объекты, с помощью которых можно повлиять на ситуацию:

В ряде экспериментов мы наблюдали, как ребенок, видя безнадежность своих попыток, обращается прямо к предмету деятельности, к цели, прося ее приблизиться к нему или опуститься, в зависимости от условий задачи. Здесь мы видим смешение речи и действия того же лица. С таким смешением часто сталкиваешься, когда ребенок, производя действия, разговаривает с объектом, обращаясь со словами так же, как с палкой [Выготский, 1984, с. 32].

В приведенном примере мы видим, что индивидуальные действия ребенка, по сути, оказываются действиями кооперации и речь способствует реализации этих действий. Наиболее заметным это становится, когда ребенок для решения задачи пытается контролировать поведение другого человека. В экспериментах Выготский не раз наблюдал следующие ситуации: «После того как ребенок провел ряд разумных и взаимосвязанных действий, которые должны помочь ему успешно разрешить предложенную задачу, вдруг, наткнувшись на трудность в реализации своего плана, резко обрывает попытки и обращается к экспериментатору с просьбой подвинуть объект ближе и таким образом дать ему возможность выполнить задание» [там же, с. 31].

Синкретизм действия и действия кооперации являются ключом к обоснованию теории расширенного сознания с позиции культурно-исторической психологии Выготского. Согласно Выготскому, «ребенок, сознательно включая действия другого лица в свои попытки решить задачу, начинает не только планировать свою деятельность в голове, но и организовывать поведение взрослого в соответствии с требованиями задачи. <...> Контроль над поведением другого человека в данном случае становится необходимой частью всей практической деятельности ребенка» [там же]. Существенный сдвиг в развитии ребенка происходит тогда, когда он вместо того, чтобы обратиться к экспериментатору, обращается к самому себе. В этот момент его речь превращается из интерпсихической в интрапсихическую функцию [там же, с. 32]. Данный процесс в психологии Выготского обозначается важным термином «интернализация». Процесс интернализации можно представить как переход от внешней речи к внутренней через эгоцентрическую речь. Внешняя речь является социальной речью, ее функция заключается в обращении к взрослому за помощью. Эгоцентрическая речь представляет собой примитивное мышление вслух и уже позволяет ребенку регулировать собственное поведение. На этапе внутренней речи мышление ребенка более не сопровождается проговариванием собственных действий вслух.

На стадии эгоцентрической речи ребенок формирует в дополнение к стимулам окружающей среды второй уровень стимулов, им оказывается знаковая реальность. Отныне взаимодействие ребенка с миром опосредовано знаками,

благодаря чему он приобретает относительную свободу от непосредственных стимулов окружающей среды. Выготский так пишет об этом:

Поведение обезьяны, описанное Келером, ограничено манипулированием животного в непосредственно данном зрительном поле, тогда как решение практической проблемы ребенком, способным говорить, в значительной степени отделяется от натурального поля. Благодаря планирующей функции речи, направленной на собственную деятельность, ребенок создает рядом со стимулами, доходящими до него из среды, другую серию вспомогательных стимулов, стоящих между ним и средой и направляющих его поведение. Именно благодаря созданному с помощью речи второму ряду стимулов поведение ребенка поднимается на более высокий уровень, обретая относительную свободу от непосредственно привлекающей ситуации, и импульсивные попытки преобразуются в планируемое, организованное поведение [Выготский, 1984, с. 24–25].

Помимо практического интеллекта, отвечающего за организованное, спланированное поведение, трансформацию претерпевают и такие психические функции, как восприятие, внимание, память. Выготский следующим образом описывает трансформации каждой из этих функций.

Восприятие: «Ребенок, давая отчет о предложенной картинке, не просто вербализует полученные им натуральные восприятия, выражая их в несовершенной словесной форме; речь расчленяет его восприятие, выделяет из целостного комплекса опорные пункты, вносит в восприятие анализирующий момент и тем заменяет натуральную структуру рассматриваемого процесса сложной, психологически опосредованной» [там же, с. 41].

Внимание: «С помощью индикативной функции слов, которую мы уже отметили выше, он начинает руководить своим вниманием, создавая новые структурные центры воспринимаемой ситуации, изменяя тем самым, по удачному выражению Г. Кафки, не степень ясности той или иной части воспринимаемого поля, а его центр тяжести, значимость отдельных его элементов, выделяя все новые и новые фигуры из фона и тем самым бесконечно расширяя возможность руководства действием своего внимания» [там же, с. 47].

Память: мнемическая «операция выходит здесь и за пределы естественных, внутрикортикальных процессов, включая в психологическую структуру и элементы среды, которые начинают использоваться как активные агенты, управляющие извне психическим процессом» [там же, с. 61].

Выготский обозначает перечисленные функции термином «высшие психические функции». Их особенность заключается в том, что они 1) являются продуктом исторического, социального развития людей; 2) конституируются знаковой реальностью, благодаря которой взаимодействие индивидов с миром приобретает опосредованный характер; 3) позволяют индивиду контролировать собственное поведение, обеспечивая тем самым приспособление к окружающей среде. По сути, данные когнитивные процессы представляют собой новый тип психических функций, свойственный человеку и являющийся результатом не биологической, а социальной эволюции психики.

Резюмируя, можно отметить, что предложенный Выготским подход к пониманию возникновения высших психических функций в онтогенезе индивида

удовлетворяет основным критериям обоснования теории расширенного сознания. Акцент, который Выготский делает на социальной форме развития психики, позволяет охарактеризовать его позицию как *активный социальный экстернализм*. Подобное обозначение помогает отличить подход Выготского и от защищаемого Кларком и Чалмерсом экстернализма, в котором не уделяется внимания социальным формам развития психики, и от предложенного Бёрджем социального экстернализма, в котором подчеркивалась лишь пассивная роль общества в формировании содержания ментальных состояний.

Обсуждая аргумент Кларка и Чалмерса, Р. Менари предложил рассматривать его как относящийся к первой волне аргументов в поддержку теории расширенного сознания. Аргументы первой волны основываются на принципе соответствия, подчеркивающим функциональную идентичность внешних и внутренних составляющих когнитивных процессов. Менари справедливо отмечает, что апелляции к данному принципу не достаточно, чтобы обосновать теорию расширенного сознания. Вторая волна аргументов, по его мнению, основывается на принципе дополнительности, который допускает радикальную нетождественность внешних и внутренних объектов, формирующих ментальные состояния.

Менари характеризует аргументы второй волны как ориентированные на когнитивную интеграцию. Их цель объяснить, как внешние и внутренние аспекты когнитивных процессов конституируют единое целое. Менари пишет: «Основная цель моего аргумента показать, что недостаток аргументов в пользу расширенного сознания ведет нас к пониманию когнитивной сферы (и сознания) в качестве гибрида, включающего как внутренние, так и внешние процессы, и аргументы в пользу интеграционного понимания показывают нам, как телесные внутренние и внешние процессы взаимодействуют друг с другом в процессе выполнения когнитивных задач» [Menary (ed.), 2010, p. 228]. Подход к пониманию природы когнитивных процессов, разработанный Выготским, вполне мог бы быть основанием, поддерживающим аргументы второй волны в пользу теории расширенного сознания.

Список литературы

- Выготский, 1984 – *Выготский Л.С.* Орудие и знак в развитии ребенка // *Выготский Л.С. Собрание сочинений*: в 6 т. Т. 6. М.: Педагогика, 1984. С. 5–90.
- Burge, 1979 – *Burge T.* Individualism and the Mental // *Midwest Studies in Philosophy*. 1979. No. 4. P. 73–121.
- Clark, Chalmers, 2010 – *Clark A., Chalmers D.* The Extended Mind // *The Extended Mind* / Ed. by R. Menary. Cambridge: MIT Press, 2010. P. 27–42.
- Hurley, 2010 – *Hurley S.* The Varieties of Externalism // *The Extended Mind* / Ed. by R. Menary. Cambridge: MIT Press, 2010. P. 101–154.
- Menary, 2010 – *Menary R.* Cognitive Integration and the Extended Mind // *The Extended Mind* / Ed. by R. Menary. Cambridge: MIT Press, 2010. P. 227–243.
- Menary (ed.), 2010 – *The Extended Mind* / Ed. by R. Menary. Cambridge: MIT Press, 2010. 392 p.
- Putnam, 1973 – *Putnam H.* Meaning and Reference // *The Journal of Philosophy*. 1973. Vol. 70. No. 19. P. 699–711.
- Putnam, 1981 – *Putnam H.* Reason, Truth, and History. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. 236 p.

Externalism and the theory of extended mind

Dmitry V. Ivanov

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

The paper deals with the hypothesis of extended mind. In the last two decades the discussion of this hypothesis was inspired by Clark and Chalmers' paper "The Extended Mind". This hypothesis is explored within the context of externalist theories, developed in contemporary philosophy of mind and cognitive science. The paper examines the position of active externalism and shows the shortcomings of the argument in support of this position, proposed by Clark and Chalmers. At the same time, the work demonstrates that the cultural-historical psychology developed by Vygotsky is an alternative way to support the hypothesis of extended mind. It is proposed to designate the position of Vygotsky by the term "active social externalism". This term helps us to distinguish Vygotsky's approach from active externalism, defended by Clark and Chalmers, that does not pay attention to the social forms of development of cognition, and from Burge's social externalism, that emphasized only the passive role of society in the formation of the content of mental states. The paper demonstrates how Vygotsky's active social externalism avoids the problems faced by other externalist approaches to the explanation of mind. The paper follows R. Menary's suggestion to distinguish two waves of arguments in support of the extended mind hypothesis. It concludes with the thesis that Vygotsky's approach to understanding the nature of cognitive processes could very well be the basis for defending second-wave arguments in favor of the extended mind hypothesis.

Keywords: philosophy of mind, cognitive science, cultural-historical psychology, externalism, embodied cognition, hypothesis of extended mind

References

- Burge, T. "Individualism and the Mental", *Midwest Studies in Philosophy*, 1979, no. 4. pp. 73–121.
- Clark, A., Chalmers, D. "The Extended Mind", in: *The Extended Mind*, ed. by R. Menary. Cambridge: MIT Press, 2010, pp. 27–42.
- Hurley, S. "The Varieties of Externalism", in: *The Extended Mind*, ed. by R. Menary. Cambridge: MIT Press, 2010, pp. 101–154.
- Menary, R. "Cognitive Integration and the Extended Mind", in: *The Extended Mind*, ed. by R. Menary. Cambridge: MIT Press, 2010, pp. 227–243.
- Putnam, H. "Meaning and Reference", *The Journal of Philosophy*, 1973, vol. 70, no. 19, pp. 699–711.
- Putnam, H. *Reason, Truth, and History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. 236 pp.
- The Extended Mind*, ed. by R. Menary. Cambridge: MIT Press, 2010. 392 pp.
- Vygotsky, L.S. "Orudie i znak v razvitie rebenka" [Tool and Sign in the Development of the Child], in: L.S. Vygotsky, *Sobranie sochinenii* [The Collected Works], Vol. 6. Moscow: Pedagogika Publ., 1984, pp. 5–90. (In Russian)

От редакции

Автор этой статьи – Анатолий Ильич Ракитов (1928–2019) – немного не дожид до ее публикации. Анатолий Ильич был известным человеком: доктором философских наук, профессором, заслуженным деятелем науки РФ, одним из самых крупных в нашей стране специалистов в области философии и методологии науки и техники. Он опубликовал множество книг и статей по этой тематике, специально исследовал возможности применения информационного подхода в эпистемологии и философии науки, ввел в оборот понятие «компьютерная революция в философии». Он в течение многих лет работал в ИНИОН РАН, где несколько десятилетий руководил Отделом философии, а затем трудился главным научным сотрудником. Он создал и возглавил Центр информатизации, социально-технологических исследований и науковедческого анализа: ИСТИНА. В первой половине 1990-х гг. Анатолий Ильич вел активную политическую деятельность, являясь советником Б.Н. Ельцина по вопросам научно-технической политики, а затем заместителем руководителя Администрации Президента РФ. Это был незаурядный человек, обладавший многими талантами: исследователя, популяризатора, организатора и политика.

А.И. Ракитов

Философия и NBIC

Ракитов Анатолий Ильич – доктор философских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ. Институт научной информации по общественным наукам РАН. Российская Федерация, 117218, г. Москва, ул. Кржижановского, д. 15, корп. 2; e-mail: rakit1@yandex.ru

По мере своего исторического развития общество, его культура и цивилизационные формы все в большей степени детерминируются структурой, содержанием и динамикой господствующих в нем технологий. С конца XX и в первой четверти XXI в. на передний план в глобальном масштабе выдвигаются детерминированные современной наукой нано-, био-, инфо-когнитивные технологии (NBIC). Они оказывают решающее влияние на модернизацию промышленности, сельского хозяйства, государственный

и коммерческий менеджмент, образование, сами научные исследования, организацию быта и профилирующих форм культуры. По-новому ставится вопрос о целенаправленном «усовершенствовании» и модернизации самого человека (проблемы евгеники и трансгуманизма). В связи с этим изменяются содержание и методы философского осмысления самой социальной реальности, происходят радикальные трансформации содержания естественно-научного и гуманитарно-антропологического понимания объективности. Результаты, получаемые в исследованиях по философии и методологии науки и техники, становятся все менее абстрактными, возрастает их практическая значимость, и они зачастую включаются в ткань решений, принимаемых на уровне государственной и корпоративной научно-технологической политики.

Ключевые слова: NBIC, нано-, био-, инфо-, когнитивные технологии, технологическая детерминация общественного развития, радикальная модернизация промышленности, сельского хозяйства, здравоохранения, «усовершенствование» человека, евгеника, трансгуманизм, научно-технологическая политика

Банальные истины не лишаются своего смысла от того, что они банальные. Одним из таких утверждений, распространенных в научной, околonaучной и публицистической литературе, является мысль о том, что мы живем в переходном обществе. В трудах экономистов, социологов и футурологов речь часто идет о новом общественном укладе, радикальных, качественных, суперреволюционных изменениях в жизни всего человечества. Глубинную основу этих изменений часто маркируют аббревиатурой NBIC¹. О том, что она означает, я как раз и собираюсь поговорить в этой статье.

Создатель и председатель Всемирного экономического форума профессор Клаус Шваб утверждает, что эти изменения возникают на основе происходящей сейчас четвертой промышленной революции, а в статье «Википедии», разъясняющей, что такое NBIC, утверждается, что эта конвергенция технологий, основанная на достижениях науки, составляет «гипотетическое ядро 6-го технологического уклада» [NBIC-конвергенция, web].

Стадию развития экономики и социума с момента, когда в середине прошлого века в глобальном масштабе начались радикальные социально-экономические, политические, общекультурные и цивилизационные изменения, многие крупные мыслители стали называть по-разному: постиндустриальное общество, общество знаний, общество образования, информационное общество. Я в одной из своих недавних статей предложил термин «постинформационное общество» [Ракитов, 2016]. Увы, ни одно из этих наименований не охватывает полностью суть происходящих изменений и не проникает глубже внешних контуров. Самое, пожалуй,стораживающее – это то, что в этом хоре разных голосов почти не слышно современных философов.

Недавно, просмотрев оглавление нескольких номеров различных философских журналов, я выяснил, что они наполнены десятками неплохих, иногда даже хороших статей о великих умах прошлого, о проблемах, волновавших эти умы сотни, а иногда и тысячи лет назад. Однако место, которое должны были бы занимать философские исследования современных и перспективных

¹ В «Википедии» есть написание термина на кириллице – НБИК.

изменений, связанных с быстрым развитием NBIC, как правило, остается незаполненным. Здесь я попытаюсь хотя бы немного исправить это упущение.

Еще 20–25 лет назад, что для истории срок небольшой, этот термин не фигурировал в текстах публицистов, экономистов, ученых, деятелей образования и политиков, тем более его нельзя было найти в трудах современных философов. Расширение смыслового поля, в котором применяется термин «NBIC-конвергенция», было осуществлено в 2002 г. в Америке Михаилом Роко и Уильямом Бейнбриджем [Прайд, Медведев, 2008]. Так что же представляет собой это понятие? «NBIC-конвергенция» фиксирует интереснейшее, с точки зрения философии науки и техники, явление – органический (а не внешний чисто механический) синтез четырех научно фундированных технологий: (N – нано; B – био; I – информационные; C – когнитивистика).

В прошлом, вплоть до глубокой древности, различные технологии часто взаимодействовали между собой, но органического слияния, т. е. процесса, когда одна технология не могла существовать без другой, как правило, не было. Сущность нанотехнологий состоит в манипулировании наноразмерными объектами и созданием из них наноразмерных же артефактов (нанометр = 10^{-9} метра). Артефакты такого микроскопического размера имеют различное применение: из них делают лекарства, диагностическая медицинская аппаратура, некоторые медицинские имплантаты, внедряемые (когда это нужно и когда удается) в организмы животных и даже человека. Они используются при изготовлении некоторых деталей и механизмов в сфере информационных технологий и т. д.

Как правило, во всех значимых случаях нанотехнологии функционируют на базе информационных технологий, например, с помощью 3D-печати, что позволяет синтезировать не только фармакологические продукты, но даже создавать детали машин, крупные механизмы, продукты питания, донорские органы и т. д.

Во второй половине и особенно ближе к концу XX в. в научной, околонаучной и особенно научно-фантастической литературе было модно говорить о том, как радикально изменят мир информационные технологии, благодаря созданию искусственного интеллекта (ИИ), искусственного суперинтеллекта (ИСИ) и универсального человекоподобного интеллекта (УЧИ), превосходящих человеческий разум и целиком интеллектуализированных роботов и автоматов. Утверждалось даже, что системы таких роботов и автоматов сделают человечество ненужным, ибо они смогут выполнять все интеллектуальные и практические операции, которые сейчас выполняют люди. Но вот влияние нанотехнологий на жизнь общества в целом и на каждого человека в отдельности долгое время недооценивалось. А между тем знаменитый британский писатель-фантаст Артур Кларк, который широко цитируется в современной околонаучной литературе, не так уж давно утверждал: «2040 год: будет усовершенствован “универсальный репликатор”, основанный на нанотехнологиях; может быть создан объект любой сложности при наличии сырья и информационной матрицы. Бриллианты и деликатесная еда могут быть сделаны в буквальном смысле слова из грязи. В результате за ненужностью исчезнут промышленность и сельское хозяйство, а вместе с ними и недавнее изобретение

человеческой цивилизации – работа. После чего последует взрывное развитие искусств, развлечений, образования» [цит. по: Головин, web].

Здесь я считаю полезным несколько отвлечься от основной темы статьи и добавить следующее. Человечеству на протяжении многих десятков и даже сотен тысяч лет для поддержания своего существования приходилось заниматься тяжелым трудом, выполнять работы, требующие большой затраты физических и умственных сил. Поэтому вполне естественно, что за последние тысячелетия, когда сложились великие культуры и цивилизации осевого времени, многие мыслители разных стран и народов стали выдвигать теории о наступлении эпохи всеобщей свободы, когда человек избавится от тяжелой работы и, пожалуй, работы вообще. А. Кларк в приведенной цитате говорит, что это будет время, когда все духовные силы людей будут направлены на развлечения, искусство и образование.

В различных модификациях теории марксизма, оказывавших и еще продолжающих оказывать определенное влияние на социальные процессы в ряде стран, утверждалось, что конечной целью человечества должно стать освобождение от тяжелого и изнурительного труда и достижение благополучия и свободы. Это, по мнению теоретиков марксизма, позволит людям заниматься духовным творчеством, посвящать себя развлечениям, искусству и образованию, да и вообще значительную часть времени тратить на интеллектуальную деятельность: науку, изобретения и т. д. Здесь следует заметить, что далеко не все люди способны заниматься духовным творчеством и интеллектуальной деятельностью, как точно так же далеко не все способны работать с инновационными технологиями в сфере образования.

Высшая интеллектуальная и духовная деятельность, по моему убеждению, удел немногих, как и не все способны создавать что-нибудь ценное и интересное в сфере искусства и развлечений. Поэтому вопрос, кому и зачем нужен основанный на грядущих достижениях нанотехнологий и заполненный сплошными развлечениями, художественным творчеством и образованием мир, нуждается в продуманном философском обсуждении.

Еще более непростой является проблема с эффективностью, значимостью и обещаемыми грандиозными достижениями в области современных биотехнологий. Вообще говоря, люди давно занимаются биотехнологиями. Человечество после перехода от присваивающей и собирательной деятельности к земледельческой и скотоводческой постоянно совершенствовало эти виды производства, проводя определенные работы по селекции и выведению наиболее урожайных видов сельскохозяйственных растений, наиболее выгодных пород домашних животных, но это происходило крайне медленно.

В Новое время с началом применения химических удобрений, в связи с совершенствованием методов селекции и гибридизации сельскохозяйственных животных и растений роль биотехнологий в сельском хозяйстве, производстве продуктов питания и здравоохранении существенно возросла.

«Процесс производства, – писал в свое время Маркс, – всё более выступает не как подчиненный непосредственному мастерству рабочего, а как технологическое применение науки» [Маркс, 1980, с. 214]. Данное утверждение целиком относится и к биотехнологиям. Если нанотехнологии в основном

опираются на достижения физики, то биотехнологии представляют собой синтез, конвергенцию ряда биологических, химических и физических дисциплин, таких как: органическая и неорганическая химия, генетика, молекулярная биология, биохимия, эмбриология и клеточная биология, а также прикладных дисциплин – информационные технологии и робототехника.

Во второй половине XX и особенно в XXI в. стала формироваться новая научно-инженерная дисциплина – генная инженерия. Ее задачей является использование достижений биотехнологий для модификации уже существующих и даже создания новых живых организмов и их фрагментов. Особенно впечатляющими являются попытки «усовершенствования» человека.

Уже давно некоторые философы, врачи, ученые и даже богословы, в отличие от ортодоксальных интерпретаторов Библии, считали, что Бог создал человека не вполне совершенным. В самом деле, как Бог и воплощенное в нем абсолютное добро могли допустить, что Каин, сын Адама и Евы, мог убить родного брата Авеля.

Вся история человечества, известная нам, свидетельствует, что люди совершали не только злые, но и вредные, просто бессмысленные поступки, приносившие им и в индивидуальном, и в социальном планах много вреда. Если так, то нельзя ли «усовершенствовать» человека? Сделать его умнее, добрее, здоровее, превратить в долгожителя и даже добиться бессмертия, а также наделить его даром прямого духовного общения, возможностью передачи мысли без использования языка или материальных артефактов.

В конечном счете размышления подобного рода привели к возникновению евгеники и трансгуманизма, то есть некоторых интеллектуальных течений, цель которых – создание более совершенного человека и даже изменение самого общества средствами геной инженерии, целиком опирающейся на достижения биотехнологий.

К числу важнейших и наиболее популярных целей евгеники и трансгуманизма относятся:

- улучшение умственных способностей человека путем воздействия на нейрофизиологическую и клеточную структуру мозга при помощи биологических и химических инструментов, а также посредством постоянного взаимодействия человеческого мозга с вычислительными информационно-технологическими устройствами;
- победа над старением людей;
- подготовка условий для криогенной заморозки живого человека и его мозга, чтобы по прошествии многих лет, когда наука и техника это позволят сделать, разморозить и обеспечить продление жизни, а может быть и бессмертие;
- создание новых методов репродукции (пробирочная эмбриология), стремящихся к тому, чтобы эмбрион человека развивался не в теле матери, а в искусственно созданных устройствах, позволяющих формировать человеческий зародыш с заранее заданными свойствами;
- наконец, создание безгендерного общества, в котором не будет половых различий между людьми, исчезнут соответствующие органы и выполняемые ими процессы. При этом, конечно, изменится не только биологическая

и психологическая структура человека, но и культура, все культурные ценности, а многие исторические процессы и феномены будут казаться генно-модифицированным людям просто не имеющими смысла.

В романе М. Горького «Жизнь Клима Самгина» описывается эпизод, когда одна из героинь после первого в жизни сексуального контакта испытывает страшное разочарование и спрашивает своего партнера: «И это то, ради чего погибли Ромео и Джульетта?» Но ведь именно гендерные отношения открывают сюжетную линию «Илиады» Гомера, они организуют фабулу «Анны Карениной», «Мастера и Маргариты» и большинства произведений литературы, особенно поэзии, живописи, крупных музыкальных произведений, а также лежат в основе обычных бытовых отношений, на которых строятся и распадаются семьи во всех известных нам культурах и цивилизациях.

Здесь будет уместно задать вопрос: «Кому и зачем нужны генно-модифицированные организмы?» Если говорить о генно-модифицированных растениях и животных, то ответ на вопрос «зачем это нужно?» лежит как бы на поверхности. Генно-модифицированные организмы (ГМО) дают больший урожай, животные становятся крупнее, прибавляют в весе и т. д.

В середине XX в. один американский фермер мог прокормить 19 человек, к началу же XXI в результате применения ГМО – уже около 155 человек [Панчин, 2016, с. 26–27].

Теперь я считаю полезным остановиться на проблеме информационных технологий и всеобщей цифровизации, поскольку эти технологии входят в состав НБИК-конвергенции и играют в ней, пожалуй, главенствующую роль.

Информационные технологии не только в человеческом обществе, но и в природе вообще отнюдь не новинка. Знаменитый энтомолог, лауреат Нобелевской премии К. фон Фриш и многие другие доказали, что интенсивные процессы выработки, передачи, переработки и использования информации являются необходимой составляющей в жизнедеятельности не только высших, но и низших животных. Прекрасным подтверждением сказанного являются знаменитые, изучавшиеся Фришем и другими энтомологами, танцы пчел, с помощью которых опытные насекомые передавали молодым, только что вылупившимся пчелам информацию о месторасположении медоносных полей. Однако никакой искусственно созданной информационной технологии ни пчелам, ни другим животным не требуется. Производителями, носителями и передатчиками данных в животном мире являются сами живые организмы. В человеческом обществе информация и основанные на ней знания могут отчуждаться от живого организма, от вырабатывающего их человеческого мозга, и средствами этого отчуждения являются специально созданные для этого артефакты или элементы природы, используемые для производства, трансляции и хранения информации. Примером этого рода может служить наскальная живопись, сохранившаяся в пещерах, в которых жили первобытные люди, или мегалитические сооружения (например, Стоунхендж в Англии), оставшиеся от позднекаменного, а быть может, раннего бронзового века. Однако наскальные рисунки, так же как и Стоунхендж, не имели самодовлеющего характера, а были своего рода посредниками в реализации охотничьей или культовой деятельности.

Информационные технологии в истинном смысле слова появляются с возникновением цивилизации. Это, прежде всего, орудие письменности, инструменты и материалы для письменности, изготавливавшиеся для хранения и трансляции информации и знаний. Отличительная черта современных информационных технологий состоит в том, что информация и знания не только хранятся и передаются с помощью машин, но и этими машинами создаются, причем в объемах и со скоростями, недоступными человеку.

В настоящее время ведутся работы по созданию эксафлопсных суперкомпьютеров, способных выполнять квинтиллион операций в секунду. Такие компьютеры, снабженные соответствующими программами, смогут не просто соперничать с человеческим интеллектом, но и в некоторых случаях превзойти его. Более того, вполне реальным становится допущение, что они смогут заниматься самопрограммированием, и тогда производство роботов, оснащенных силиконовыми мозгами, начиненными ИСИ и УЧИ, из мечты станет реальностью.

Уже сейчас наиболее развитые в техническом и научном отношении страны вступили в гонку за создание высокоинтеллектуальных промышленных роботов. В каком-то смысле производство подобных роботов является показателем уровня научно-технической развитости. Лидирующей страной является Южная Корея, затем идут США, Германия и другие. Россия, к сожалению, в этом отношении находится в последнем ряду. А. Росс приводит данные, согласно которым в 2016 году «...количество промышленных роботов, производимых в Южной Корее, стране с населением в 50 миллионов человек, в несколько раз превышает таковое в Южной Америке, Центральной Америке, Африке и Индии, вместе взятых, чья общая численность населения достигает 2,8 миллиарда» [Росс, 2017, с. 40–41].

Данные о производстве высокоинтеллектуальных роботов в середине второго десятилетия XXI в. показывают, что помимо неравенства богатства возникает новый вид неравенства – в производстве новейших робототехнологий. Это, по существу, означает создание и закрепление нового вида общественного неравенства, которое может привести к политическим, цивилизационным и культурным конфликтам и напряжениям. Во всяком случае, роботизация промышленности и других сфер человеческой деятельности может оказаться не панацеей от нынешних бед, а в каком-то смысле механизмом их усиления. Это одна сторона развития информационных технологий в целом и роботизации в частности. Сторона, так сказать, темная. Но в соответствии с законами диалектики есть и другая сторона – светлая.

Создание роботов разного назначения и разных степеней интеллектуализации на сегодняшний день чаще всего оказывается практически полезным и выгодным в экономическом, социальном и бытовом смыслах. В развитых странах уже сейчас роботы широко используются в строительстве на тяжелых погрузочно-разгрузочных работах, в шахтах, при осуществлении подводных операций и т. д. Однако роботы задействованы и в более деликатных процессах, например при осуществлении хирургических процедур, проведении диагностики больных и т. д.

В России в последнее время все чаще раздаются призывы к цифровизации всех видов общественной деятельности: от всех уровней образования

до создания так называемого электронного правительства. В 2018 г. ректор НИУ ВШЭ Я.И. Кузьминов заявил, что университет в ближайшем будущем начнет интенсивно заменять традиционные устно-читаемые лекционные курсы программами онлайн-обучения. Энтузиасты цифровизации подобные проекты только приветствуют. Однако имеются и скептики, указывающие на то, что даже в США университеты, в которых преобладают онлайн-курсы, начинают отказываться от подобной сплошной цифровизации, так как она приводит к потере контакта между профессорами и студентами. Это неблагоприятно сказывается на усвоении последними знаний, приобретении навыков исследовательской деятельности, профессионального общения и научных дискуссий. Я не берусь утверждать, кто прав в спорах вокруг цифровизации образования, но вижу в них серьезную философскую проблему, так как от ее правильного решения зависит уровень и качество интеллектуальной жизни общества в целом. Что же касается использования систем искусственного интеллекта и интеллектуализированных роботов в быту, в офисах различных учреждений и организаций, в больницах для ухода за лежачими больными и в других сферах общественно-бытовой деятельности, то здесь, я полагаю, при продуманном и осторожном подходе использование подобных роботов может оказаться не только полезным, но иногда и более предпочтительным, чем, скажем, привлечение к подобной деятельности живого, достаточно подготовленного человека. Роботы не спят, не требуют выходных и пищи, не утомляются.

Информационные технологии вместе с основанными на них современными средствами связи могут решить много важнейших проблем. Например, открыть доступ к книгохранилищам, находящимся в других странах и даже на других континентах. С их помощью можно намного быстрее выполнять различные проектно-инженерные работы, производить сложные вычисления, особенно когда речь идет о массивах больших данных, с которыми все чаще приходится сталкиваться ученым-исследователям, проектировщикам и конструкторам различных изделий, но особенно важно подчеркнуть, что информационные технологии практически всегда используются при осуществлении упоминавшихся выше нано- и биотехнологических процедур.

Наконец, я хочу коснуться последней буквы в аббревиатуре NBIC, обозначающей в данном случае термин «когнитивистика», «когнитивная наука», а иногда «когнитология». На самом деле когнитивистика – это не одна наука, а система, возникающая в результате синтеза результатов и исследовательских методов ряда научных дисциплин, таких как: психология, гносеология, нейрофизиология, лингвистика, невербальная коммуникация и т. д. Если задать без лишних хитростей вопрос, чем занимается когнитивистика, каковы ее основные цели и задачи, то в самом общем виде ответ звучит так: она стремится изучить, понять и описать, что такое мыслительная деятельность, что такое мышление, что такое сознание, как они устроены, каково их соотношение с мозгом человека и могут ли они существовать и функционировать вне и без мозга, реализуясь на других материальных носителях, например на компьютерах. Положительный ответ на этот вопрос позволил бы утверждать, что сознание как индивидуальное, так и общественное могут существовать без человека,

вне и независимо от него, и это, конечно, совершенно по-новому заставило бы посмотреть на всю философию.

Полтора столетия назад Ф. Энгельс писал, что основной вопрос философии – это вопрос соотношения сознания и материи. И если когнитивистика позволит утверждать и докажет экспериментально, что сознание может быть отделено от мозга человека и «пересажено» в компьютер, то многие философские проблемы просто потеряют всякий смысл. Вот почему я считаю, что современным философам не столь важно ответить на философские вопросы, которые обсуждали Платон и Аристотель, сколь необходимо изучить соотношение современной философии и NBIC и те проблемы, что в научном и культурно-образовательном отношении следуют из этого понимания.

Список литературы

Головин, web – Головин Ю.И. Нанотехнологическая революция стартовала! URL: http://www.abitura.com/modern_physics/nano/nano2.html (дата обращения: 10.12.2018).

Маркс, 1980 – Маркс К. Экономическо-философские рукописи 1857–1861 года. В 2 ч. Ч. 2. М.: Политиздат, 1980. 619 с.

Панчин, 2016 – Панчин А. Сумма биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами о генетической модификации растений, животных и людей. М.: АСТ, 2016. 432 с.

Прайд, Медведев, 2008 – Прайд В., Медведев Д.А. Феномен NBIC-конвергенции: Реальность и ожидания // Философские науки. 2008. № 1. С. 97–117.

Ракитов, 2016 – Ракитов А.И. Постинформационное общество // Философские науки. 2016. № 12. С. 7–19.

Росс, 2017 – Росс А. Индустрии будущего. М.: АСТ, 2017. 352 с.

NBIC-конвергенция, web – NBIC-конвергенция // Интернет-энциклопедия «Википедия». 2018. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/NBIC-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F> (дата обращения: 10.12.2018).

Philosophy and NBIC

Anatoly I. Rakitov

Institute for the scientific information on social sciences, Russian Academy of Sciences. 15, corp. 2, Krishijshanovskiy Str., Moscow, 117218, Russian Federation; e-mail: rakit1@yandex.ru

On the way of its historical development human society, its culture and forms of civilization are determined at a higher degree by structure, content and dynamics of dominating technologies. Since the end of the 20th century and at the beginning of the 21st century on the front line of the technological development modern science put forward NBIC (nano, bio, info, cognitive) technologies. These technologies influence crucially the modernization of industry, agriculture, state and commercial management, education, the mere scientific researches, mode of life and trends of culture. In the new form emerges the question of improving and even modernizing of man itself i.e. the problem of eugenics and transhumanity. That is why the mere content and methods of philosophical discussion on the social reality has changed and radical transformations of the content of natural scientific and anthropologic and humanitarian comprehension of objectivity emerges. The results of philosophical and methodological researches of science and technology became less abstract and their

pragmatic significance grew. They often are included in the content of decisions which are taken on the level of state and corporative policy.

Keywords: nano-, bio-, info-, cognitive technologies, technological determination of social development, radical modernization in all spheres of production, “the man perfection”, eugenics, transhumanity, science-technology policy

References

Golovin, Yu.I. *Nanotekhnologicheskaya revolyuciya startovala!* [Nanotechnology revolution has started!] [http://www.abitura.com/modern_physics/nano/nano2.html, accessed on 10.12.2018] (In Russian)

Marx, K. *Ekonomicheskio-filosofskie rukopisi 1857–1861 goda* [Economic Manuscripts of 1857–61], vol. 2. Moscow: Politizdat Publ., 1980. 619 pp. (in Russian)

NBIC-konvergenciya [NBIC], *Wikipedia* [<https://ru.wikipedia.org/wiki/NBIC-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F>, accessed on 10.12.2018] (In Russian)

Panchin, A. *Summa biotexnologii. Rukovodstvo po bor'be s mifami o geneticheskoy modifikacii rastenij, zhivotnyx i lyudej* [The amount of biotechnology. A guide to combating the myths about the genetic modification of plants, animals and people]. Moscow: AST Publ., 2016. 432 pp. (In Russian)

Pride, V., Medvedev, D.A. “Fenomen NBIC-konvergencii: Real'nost' i ozhidaniya” [NBIC Phenomenon: reality and expectations], *Filosofskie nauki*, 2008, no. 1, pp. 97–117. (In Russian)

Rakitov, A.I. “Postinformacionnoe obshhestvo” [Postinformational society], *Filosofskie nauki*, 2016, no. 12, pp. 7–19. (In Russian)

Ross, A. *Industrii budushhego* [The Industries of the Future]. Moscow: AST Publ., 2017. (In Russian)

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

В.М. Розин

Наука как познание действительности и институт модерна (идеи новой концепции)

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

В статье высказан ряд идей, в целом представляющих собой рабочий вариант новой концепции науки. Она противопоставляется существующим известным концепциям, в которых, по мнению автора, наука рассматривается не исторически, а идеалом науки выступает в основном естествознание. В начале статьи рассматриваются некоторые проблемы, не получающие разрешения в рамках существующих концепций науки. Это проблемы происхождения науки, характеристики природы как предельной онтологии науки, конвергенции естественнонаучного и гуманитарного подходов. Автор разбирает критику своего подхода со стороны философа и методолога В. Беляева. Уточняя в связи с этим понимание науки, автор утверждает, что современная наука – не только новоевропейский феномен, но и результат исторического развития науки начиная с античности и что поэтому более эффективно, с точки зрения современных проблем, рассматривать науку не только как социальный новоевропейский институт, но и как «геном науки», т. е. результат ее исторического развития. С опорой на многолетние исследования автора предлагаются характеристики генома науки: установка на познание и получение непротиворечивого знания, решение проблем и задач, построение идеальных объектов, описание феноменов природы, концептуализация науки. Затем приводятся характеристики науки как новоевропейского социального института (в социальном институте автор различает четыре взаимосвязанных плана – структуру, становление, институт в культуре и системе других институтов, социальную поддержку становления и функционирования института). Показывается, что концепция науки Нового времени включала в себя не только переосмысленные характеристики генома науки, но и новый тип социальности. Он был ориентирован на массовую аудиторию и либерально-демократические институты, а также новый культурный проект, который утверждал природу как новую реальность, лежащую по ту сторону отдельных религиозных доктрин, и обещал в случае овладения природой могущество и благосостояние

человека. Автор утверждает, что в рамках науки как новоевропейского социального института формируются и основные современные концепции науки: К. Поппера, Т. Куна, И. Лакатоса, С. Тулмина, П. Фейерабенда, М. Полани, В. Степина. В заключение намечается решение поставленных в начале статьи проблем.

Ключевые слова: наука, концепция, реконструкция, онтология, история, институт, социальность, проблемы, решение, концептуализация, идеальные объекты

В статье пойдет речь о концепции науки, в основу которой положены, с одной стороны, идеи культурно-исторического подхода, с другой – подход, предполагающий рассмотрение науки в рамках современности (наука как социальный институт модерна). Но начну я с проблем, касающихся исследования науки и ее сущности. Первая проблема такая: хотя одна из любимых тем современной философии науки – научные революции, практически все известные концепции науки обсуждают и имеют в виду только современную науку. Как правило, в этих концепциях идеалом науки выступает современное естествознание, а, скажем, античная наука, наука гуманитарная и социальная, существенно отличающиеся от естественных наук, в расчет не берутся. В целом наука рассматривается в этих концепциях не исторически.

Одновременно современные концепции науки нередко спускаются в Древний мир или в античность. Например, историки математики и астрономии утверждают, что точные науки возникли уже в Древнем Египте и Шумере, поскольку решение задач, которые записаны на глиняных табличках, извлеченных из раскопанных археологами древних захоронений («библиотек»), были расшифрованы с помощью современной математики и астрономии (при этом получилось, что ученые древности знали алгебраические уравнения с двумя и тремя неизвестными, а также уравнения, описывающие движение планет и звезд). Или другой пример: П.П. Гайденко в прекрасной книге «Эволюция понятия науки» анализирует «исследовательские программы» Демокрита, Платона и Аристотеля. Но можно ли считать подходы этих философов исследовательскими программами, о которых пишет И. Лакатос? Не сложились ли такие программы только в культуре Нового времени, когда появилась философия науки, в которой были поставлены вопросы развития науки, сформировалась социальная практика распределения средств на развитие научных исследований, а в публичной сфере стала вестись полемика разных концепций науки, за которыми стоят отдельные научные сообщества и школы? Или можно ли считать коммуникацией в сфере математики как науки письмо Архимеда, предлагающего небольшому кругу своих подвизающихся на пифагорейских тайнах друзей найти доказательство теоремы, которую он уже доказал, но до поры до времени не показывает? И есть ли основания рассматривать, как делают некоторые исследователи, кружок Марина Мерсенна в качестве предтечи Академии наук? Не являются ли все подобные утверждения незаконной модернизацией, подменяющей историческую науку современной?¹

¹ «Далеко не все исследователи, – пишет известный специалист по философии науки Е.А. Мамчур, – даже вообще признают, что по отношению, скажем, к античной натурфилософии»

Следующая проблема состоит в том, сохраняется ли представление о природе в качестве предельной онтологии науки. Действительно, в наиболее распространенной концепции науки утверждается, что она есть знание о природе. «Но чем бы помешало представителю science studies, – спрашивает Е.А. Мамчур, – признание того, что в конечном счете эта заявка у подлинного ученого имеет цель способствовать прогрессу научного исследования, цель которого – познание законов природы» [Мамчур, 2004, с. 222]. Однако мы видим, что в ряде областей естествознания изменилось классическое понимание природы (как написанной на языке математики и удостоверяемой в эксперименте и инженерии). Например, в микро- и мегаявлениях (на уровне квантовой реальности и таких, как галактики и Вселенная) первая природа ведет себя парадоксально: включает деятельность человека и описывается гуманитарным дискурсом [Розин, 2007]. Когда я сделал вывод, что получается парадокс, а именно, в пределах Солнечной системы человек имеет дело с физической реальностью, а за ее пределами – с гуманитарной, мой друг, В.В. Казютинский, на работы которого я и опирался в этом исследовании, резко возражал, говоря, что само собой галактики – физический объект [Казютинский, 2007]. Однако когда спустя полгода известный авторитет в космологии тоже высказал сомнение в физической природе галактик и Вселенной, Казютинский в личной беседе сказал, что, возможно, я был прав.

Указанные антропологические реалии включает в себя и природа, изучаемая в других типах науки (гуманитарной, социальной, античной, средневековой), но только если применительно к ним можно говорить о предельной онтологии. Попытки трактовать в гуманитарных науках «дух», «культуру» или «бахтинский диалог» как природу выглядят сомнительными, кроме того, известно, что эти понятия вводились именно в оппозиции к естественнонаучной предельной онтологии. Аналогично противопоставляются природе предельные онтологии социальной науки. Например, Б.Г. Юдин, различая естественные и общественные науки по «предельным проблемам», пишет, что если для естественных наук таковыми являются «Что есть природа?» и «Что есть жизнь?», то для общественных – «Что есть общество (или человек, или деятельность, или культура, или язык, или дух и т. п.)?» [Юдин, 1981, с. 180–181].

Проблемой является и возможность конвергенции естественнонаучного и гуманитарного подходов. Так, А.П. Огурцов и В.В. Платонов пишут, что в целом их оппозиция «эволюционировала в направлении конвергенции, формирования посредствующих звеньев между этими полюсами философского мышления, так что первоначально противостоящие варианты постепенно трансформируются посредством наведения мостов друг к другу» и «схождение

софии можно применять термин “наука”. Они считают, что наука началась лишь в Новое время и может вести отсчет своего существования только с XVII в. Вопрос этот спорный, во многом зависящий от определения. Но мы будем придерживаться точки зрения, согласно которой в античности, так же как и в Средние века, существовала наука или, по крайней мере, зачатки научного знания» [Мамчур, 2004, с. 159]. Но вряд ли «наука» и «зачатки научного знания», т. е. предпосылки науки; тождественны, и если остановиться на второй версии происхождения науки, то придется пересматривать точку зрения, в соответствии с которой именно естествознание является идеалом науки.

этих крайностей означает приближение к решению, по-видимому, самой фундаментальной проблематики современной философии» [Огурцов, Платонов, 2004, с. 109, 132]. Однако если гуманитарный подход как методологическая программа построения другого типа науки создавался в оппозиции к естественнонаучному подходу, то вряд ли между ними удастся «навести мосты». Сомнительно, что можно задачи прогнозирования и управления природными процессами, характерные для естественных наук, свести к задачам постижения и понимания, о которых писал еще В. Дильтей, законы – к индивидуальным объяснениям, природную необходимость – к свободе, индивида – к личности².

Анализируя мои представления о науке, мой бывший аспирант и прекрасный философ В.А. Беляев видит недостаток моего подхода в следующем. По его мнению, то, что я называю *генетическим ядром науки* (*геномом науки*), сложившимся в античной культуре, – это только предпосылки науки, а не наука в современном понимании. Подлинная наука формируется лишь в культуре Нового времени, которую Беляев называет модерном. В результате, пишет Беляев, чтобы проанализировать особенности науки, нужно предварительно охарактеризовать природу модерна [Беляев, 2019, с. 209–250].

Соглашаясь с наличием зависимости концепции науки от знаний, характеризующих то, что Беляев называет модерном, я, однако, не могу отказаться от понятия «геном науки». Считаю и стараюсь это показать в своих исследованиях, что современная наука – не только новоевропейский феномен, но и результат исторического развития науки начиная с Античности. Например, вошедшие в концепцию науки установки – на построение идеальных объектов, непротиворечивого знания, теории определенного явления, решение проблем, объяснение эмпирических фактов – сложились именно в античной «второй философии» (Аристотель), которая в эллинистический период обособилась в науку; указанные здесь характеристики я и отношу к геному науки. Кроме того, как я показываю в своих исследованиях, геномы естественной и гуманитарной науки существенно отличаются друг от друга [Розин, 2000; 2008; 2009].

Количество проблем философии науки, конечно, значительно больше, но я ограничусь поставленными. Важнее показать, как я их решаю. Начну с проблемы незаконной исторической модернизации науки. Как я показываю в своей кандидатской диссертации и в книге «Новая концепция истории», без исторических модернизаций науки обойтись невозможно [Розин, 1968; 2018]. Но модернизации бывают правильные (законные) и неправильные (незаконные). Приведу пример.

Первоначально я полагал, что нарративы типа «ягуар съел солнце», характерные для архаической культуры, являются первыми в истории «схемами». Когда начиналось затмение, вождь или шаман кричал что-нибудь вроде «ягуар съел солнце» или «тигр ест луну». Это служило сигналом к тому, чтобы члены

² «Всякий истинно творческий текст, – пишет М.М. Бахтин, – всегда есть в какой-то мере свободное и не предопределенное эмпирической необходимостью откровение личности. Поэтому он (в своем свободном ядре) не допускает ни каузального объяснения, ни научного предвидения» [Бахтин, 1979, с. 285].

племени стреляли вверх, дергали собак и кошек за хвосты. Именно в результате этого шаривари, стрельбы и диких воплей домашних животных, считали древние, затмение в конце концов прекращается (небесный ягуар, испугавшись, ретируется восвояси). Здесь нарратив выступает в функции схемы, разрешающей «проблемную ситуацию», он как схема задает новую реальность (небесного ягуара, поедающего светило), позволяет понять, что происходит (солнце исчезает в пасти этого ягуара), наконец, дает возможность действовать (нужно отгонять ягуара). То есть схема – это не сам нарратив или графическое построение (например, схема метрополитена), а структура перечисленных функций [Розин, 2011, с. 20–29].

Затем я понял, что эта интерпретация представляет собой «незаконную модернизацию», поскольку для архаического сознания не характерно противопоставление объекта и его изображения (схемы). Архаический человек считал, что существуют разные ягуары: те, что живут в лесу и питаются всякой живностью, и те, которые обитают на небе и питаются солнцем и луной. Поэтому только современный человек, но не древний, может истолковывать нарративы указанного типа как схемы. Позднее я предложил в случаях, когда исследователю требуется выявить предпосылки какого-то явления, добавлять к характеристике этой предпосылки предлоги «квази» или «прото». Например, нарратив типа «ягуар съел солнце» – не схема, а «квазисхема» («протосхема»).

Совсем иначе обстоит дело с другим моим утверждением: о том, что именно Платон создает схемы. Это уже вполне законная модернизация, ведь Платон, как показывает А.Ф. Лосев, первым вводит термин «схема», а в «Тимее» обсуждает это понятие, называя схемы «прообразом» и «изображением» в отличие от «первообраза» или идеи. Вместе с тем нельзя не различать платоновское понятие схемы, с одной стороны, и понятия схемы И. Канта, Г.П. Щедровицкого или вашего покорного слуги – с другой.

Конечно, может возникнуть вопрос, можно ли неким образом вжиться в сознание архаического человека или сознание Платона, чтобы увидеть ту реальность, которую видели они. Я с уверенностью отвечаю на этот вопрос отрицательно, хотя ряд философов и ученых думают иначе. Я же полагаю, что единственным способом понять, что делал и как мыслил другой субъект, является законная модернизация (осуществление реконструкции). Чтобы убедиться в законности модернизация, нужно прежде всего различать собственные представления и понятия и те представления и понятия, которые были у изучаемого нами индивида. Другое условие – показать, что интересующие нас представления, например Щедровицкого и Платона, сходны. И последнее: надо убедиться, что предложенная модернизация хорошо работает, т. е. объясняет факты и позволяет продвигаться в решении поставленных проблем.

Если следовать намеченной методологии, интерпретацию историками математики и астрономии предпосылок науки в Древнем мире в качестве настоящей точной науки нужно отнести к незаконной исторической модернизации. Вопрос об античной науке более сложен. Чтобы к нему перейти, скажу сначала о геноме науки, сложившемся в античной культуре.

Ранее я писал, что «наука – это специализированная, культурно обусловленная форма построения знаний о действительности (включающей первую

и вторую природу), тесно связанная с построением идеальных объектов, решением проблем, описанием выбранной области действительности, определенными способами концептуализации научной деятельности» [Розин, 2009, с. 22, 19]. Однако данное определение относится к современному пониманию науки. В античной культуре наука только формировалась: например, Аристотель говорил не о науке, а о «второй философии», только в эллинистический период, скажем у Архимеда, мы видим что-то похожее на науку. При этом получаемое знание понималось, с одной стороны, как знание о вещах, а с другой – как знание о природе. В свою очередь, природа характеризовалась тоже иначе, чем в естествознании. По Аристотелю, природа – это род бытия, в котором движение происходит само собой без участия человека. Чтобы выявить процессы, происходящие «по природе», необходимо было узнать сущность и причину явления. С точки зрения античного ученого, познание представляло собой выявление скрытых от человека характеристик вещей, понимаемых как существующие «по природе»³.

Получение знания в познании предполагало достаточно сложную работу мысли, включающую построение определений, схем, рассуждений, работу, которую Платон относил к диалектике. В «Седьмом письме» он пишет следующее:

Для каждого из существующих предметов есть три ступени, с помощью которых необходимо образуется его познание; четвертая ступень – это само знание, пятой же должно считать то, что познается само по себе и есть подлинное бытие: итак, первое – это имя, второе – определение, третье – изображение, четвертое – знание... Все это нужно считать чем-то единым, так как это существует не в звуках и не в телесных формах, но в душах... Лишь с огромным трудом, путем взаимной проверки – имени определением, видимых образов – ощущениями, да к тому же, если это совершается в форме доброжелательного исследования, с помощью беззлых вопросов и ответов, может просиять разум и родиться понимание каждого предмета в той степени, в какой это доступно для человека [Платон, 1994, с. 493–494, 496].

Конечным продуктом этой работы выступало построение «идеальных объектов» (ср. [Лекторский, 1980, с. 195–205]). Это опять же современное понятие философии науки. В античной философии речь шла об идеях (Платон), «началах» (Аристотель) и тому подобных построениях. Идеальные объекты создавал философ или ученый, что, как правило, не осознавалось (считалось, что эти объекты существуют, но их свойства удалось выявить в ходе познания). Им с помощью определений приписывались фиксированные характеристики, на которые уже опирались в ходе рассуждений и доказательств.

Идеальные объекты, как я показываю в своих исторических реконструкциях, строились таким образом, чтобы, во-первых, полученные знания были непротиворечивыми (для этого приходилось предварительно анализировать

³ «Конечно, – пишет Архимед, – эти свойства были и раньше по самой природе присущи упомянутым фигурам, но они все же оставались неизвестными тем, кто до нас занимался геометрией, и никому из них не пришло на ум, что все эти фигуры являются соизмеримыми друг с другом» [Архимед, 1962, с. 95].

рассуждения, приводившие к антиномиям) и, во-вторых, можно было решить проблемы, стоявшие перед философами или учеными. Например, Аристотель в «Физике», как известно, решает апории Зенона; другая проблема, которую он хотел разрешить, – объяснение уже зафиксированных в наблюдениях особенностей движения (равномерного, неравномерного, свободного падения, насильственного и др.); третья – построение непротиворечивого учения (знания) о движении.

Очень занимал Стагирита вопрос о связи мышления с эффективным практическим действием, т. е. таким, когда цель, поставленная мастером, полностью достигается, например больной выздоравливает, а не умирает, корабль плывет, а не переворачивается. Аристотель пишет:

При этом здоровое тело получается в результате следующего ряда мыслей у врача: так как здоровье заключается в том-то, то надо, если тело должно быть здорово, чтобы было дано то-то, например, равномерность, а если нужно это, тогда требуется теплота (согревание); и так он размышляет все время, пока не приведет к последнему звену, к тому, что он сам может сделать. Начинаясь с этого момента движение, которое направлено на то, чтобы телу быть здоровым, называется затем уже созданием. <...> Там, где процесс идет от начала и формы (то есть причин. – В. Р.), это мышление, а там, где он начинается от последнего звена, к которому приходит мысль, это – создание [Аристотель, 1934, с. 122].

Собственно понятие природы Аристотель вводит как такое условие, относящееся к мышлению и построению идеальных объектов, которое позволяет выстраивать эффективное практическое действие. Стагирит считает, что если действие организуется в соответствии с направленностью и сущностью движения, происходящего «по природе», то и результат будет положительным, если же оно организуется не в соответствии с действием «по природе», то больной умрет, а корабль перевернется. Поскольку, по мнению Аристотеля, природа создана Разумом, который есть деятельное живое существо, природа инвариантна, непротиворечива и устроена определенным образом. Тем самым, поняв, как она устроена, человек получит твердую опору и основание своего практического действия. Но Стагирит еще не знал, как все-таки изучать и строить идеальные объекты, чтобы достичь истинного знания о природных явлениях (в приведенном рассуждении он советует согревать больного; это помогло бы, если у того насморк, но навредило бы в случае аппендицита или перитонита).

Наконец, в эллинистический период были собраны и осмыслены представления Платона и особенно Аристотеля, которые в совокупности можно считать первой концепцией науки. В нее входили установки на познание, построение идеальных объектов, получение знаний о явлениях, происходящих «по природе», задание «начал» (определений, постулатов, аксиом), выведение на их основе положений, следуя аристотелевским правилам и категориям, использование математики. Перечисленные характеристики я и отношу к понятию «геном науки». Почему именно геном? А потому, что в дальнейшей истории, при переходе к следующим культурам (Средних веков, Возрождения, Нового времени) эти характеристики науки, с одной стороны, ассимилируются

при построении науки, с другой – переосмысляются сообразно вызовам и проблемам времени, а также ведущего, центрального мировоззрения. То есть сохраняются все основные характеристики генома науки (установки на познание и получение непротиворечивых знаний, решение проблем, построение идеальных объектов, изучение природных процессов, концептуализация науки), но все они характеризуются заново и понимаются в связи с этим уже иначе.

Например, познание в Средние века понимается, с одной стороны, как рациональное объяснение основных положений Священного Писания, с другой – как получение знаний о природе, но созданной Творцом. А в Новое время в естествознании оно понимается как выявление законов природы, позволяющих овладеть ее процессами на основе математических моделей и расчетов. В гуманитарной науке познание включает в себя понимание и процедуры коммуникации (например, диалог, по М.М. Бахтину или Т. Шабутани, или внушение, по З. Фрейду). Соответственно, в средневековой науке идеальные объекты помимо рациональных характеристик включали в себя схемы, заимствованные из Священного Писания. В естествознании идеальные объекты создавались на основе математических построений и корректировались в ходе галилеевского эксперимента. В гуманитарной науке они включали в себя схемы герменевтики и теории коммуникации. Думаю, нет нужды иллюстрировать различие античной, средневековой и нововременной концепций науки или концепций естественной и гуманитарной науки. По этому предмету написано много работ, в том числе и моих.

Что касается науки модерна, то она, повторю, может быть рассмотрена как социальный институт. Что я вкладываю в понятие социального института? По меньшей мере три характеристики. Первая – социальный институт имеет определенную структуру, в которую входит миссия института (хартия или идея, по Б. Малиновскому [Малиновский, 2005]), его организация (процедуры, правила, нормы), состав участников, «материальные и духовные опоры»⁴.

Вторая характеристика социального института – это описание условий его становления. Формирование социального института запускается «социальным напряжением», требующим своего разрешения. Следующее условие – наличие сообществ или популяций, заинтересованных в решении данной проблемы. Эти сообщества создают и продвигают новообразования, тем самым способствуя появлению новых институтов. К числу условий становления относится также изобретение средств (новых схем и процедур), позволяющих разрешить проблемную ситуацию [Розин, 2013]. Не менее важное условие – социальная поддержка процессов формирования, а потом и функционирования социального института. Например, Ф. Бродель показывает, что при формировании в культуре Нового времени института государства социальную поддержку предоставляли главным образом король (королевская власть) и «третье сословие» [Бродель, 2006, с. 520–560]. Наконец, еще одно условие, завершающее его

⁴ «Наличие у института духовных опор, – отмечают В.Г. Марача и А.А. Матюхин, – подразумевает укорененность института в духе народа, традициях и т. д., безусловную приемлемость его институциональной формы с точки зрения “нравов” данного народа в данную эпоху» [Марача, Матюхин, 2002; 2006].

становление, – осознание и самописание социального института (в рамках этих рефлексивных процессов формулируется миссия нового института, описывается его организация и участники, в какой-то форме фиксируется социальная поддержка) [Розин, 2013, с. 160].

Третья характеристика социального института заключается в том, что он существует в культуре и системе других социальных институтов и институций. Например, институт монашества сложился в средневековой культуре и поддерживается институтами церкви и, отчасти, государства, а также обществом, которое уже трудно подвести под понятие социального института (для подобных социальных образований, на мой взгляд, целесообразно ввести понятие «институция»).

Взглянем с точки зрения обозначенных различий на институт науки. Начнем со второй характеристики. К XV–XVI вв. завершается «средневековый культурный проект», в соответствии с которым мир и человек были созданы Богом, цель жизни человека – преображение и переделка ветхого человека в нового (христианина), мир прейдет, будет Страшный суд, человек соединится с Творцом всего. Завершается потому, что с помощью церкви люди в основном стали христианами, все больше жили земными заботами, производством и рынком, а идея Страшного суда и завершения мира была отодвинута в неопределенное будущее. Требовался новый культурный сценарий (проект). Второе обстоятельство – Религиозные войны в Европе, которые сделали очевидной невозможность навязывания другим народам собственной религиозной доктрины (католической, протестантской или лютеранской).

Новый культурный проект, завершавший Возрождение и открывавший Новое время, во-первых, ставит в центр не Бога, а человека, во-вторых, трактует мир как природу, подчиняющуюся не сакральным законам, а рациональным, в-третьих, выдвигает новые цели человеческого существования. С одной стороны, человек должен в духовном плане опираться не на религиозные доктрины, а на общечеловеческую реальность и общечеловеческие ценности, лежащие, как пишет В.А. Беляев, по ту сторону разных религиозных представлений [Беляев, 2019]. С другой стороны, он должен овладеть природой, в которой скрыты бесконечные силы и энергии, чтобы стать могущественным и счастливым в плане благосостояния. Одновременно природа постепенно стала пониматься именно как такая общечеловеческая, объективная реальность и главная ценность. В таком культурном контексте и стала складываться идея новой науки – науки о природе (естественной науки), знания которой не только позволяют создать, как пишет Ф. Бэкон, «отряды практических приложений», но и опишут подлинную объективную реальность. Вот как Ф. Бэкон характеризует эту реальность и миссию новой науки:

Здание этого нашего Мира и его строй представляют собой некий лабиринт для созерцающего его человеческого разума, который встречает здесь повсюду столько запутанных дорог, столь обманчивые подобию вещей и знаков, столь извилистые и сложные петли и узлы природы <...> но, прежде чем удастся причалить к более удаленному и сокровенному в природе, необходимо ввести лучшее и более совершенное употребление человеческого духа и разума <...> путь к этому нам открыло не какое-либо иное средство, как

только справедливое и законное принижение человеческого духа. <...> Власть же человека над вещами заключается в одних лишь искусствах и науках. Ибо над природой не властвуют, если ей не подчиняются... Пусть человеческий род только овладеет своим правом на природу, которая назначила ему божественная милость, и пусть ему будет дано могущество. <...> Наконец, мы хотим предостеречь всех вообще, чтобы они помнили об истинных целях науки и устремлялись к ней не для развлечения и не из соревнования... но ради пользы для жизни и практики и чтобы они совершенствовались и направляли ее во взаимной любви⁵ [Бэкон, 1971, с. 68–69, 71, 192–193].

Не должно остаться незамеченным, что новая наука, по Бэкону, предполагала и новую социальность. На эту важную особенность обратил внимание Дж. Мартин, доказывая сходство бэконовского замысла реформы науки с его же замыслом реформ государства: «“Новая Атлантида” есть не только произведение о новой научной организации, но прежде всего о модернизированном государстве – империи» [Martin, 1992]. Если в «Новой Атлантиде» подразумевалась империя, тогда становятся понятными некоторые «образы природы» у Бэкона: овладение природой (как колонией); право на природу (опять же – как на земли колонии); обретение могущества (имперского), построение «здания мира» путем прокладывания в природе «дорог» (т. е. построение империи через включение в нее колоний). Одновременно подготавливалось понимание природы как подлинной реальности, мира как такового. Необходимое условие этого, по Бэкону, – «справедливое и законное принижение человеческого духа», т. е. революция мышления. Другое условие – поворот познания от проблем спасения к проблемам земного существования, которое мыслилось как познание природы и управление ее процессами.

В книге «Природа: Понятие и этапы в европейской культуре» я показываю, что Бэкон ставил вопрос о получении научных знаний не так, как он ставился в Античности или в средние века. У него речь идет о массовом явлении, ориентированном на массового потребителя, – в этом новизна. Главную роль в таком переходе, вероятно, сыграла демократизация общества, начало которой относится к XV–XVII вв. Формируются либерально-демократические институты, заявляются принципы равенства и свободы, утверждаются права каждого человека как гражданина и члена общества. В том числе право личности на образование и участие в делах общества (обязательное обучение, парламент, выборы и пр.). В свою очередь, требование равных прав, новые институты образования и производства довольно быстро привели к формированию массовых популяций и аудиторий. Удовлетворение их запросов породило технологизацию жизни, причем в разных областях (строительства, промышленности, торговли, военного дела и пр.). Для технологизации же, как показывает анализ, характерны установки на разделение труда, качество, экономию, стандарты, индустриальные способы изготовления, управление [Розин, 2016, с. 116–128].

⁵ В «Новом органоне» Бэкон утверждает, что «правильно найденные аксиомы ведут за собой целые отряды практических приложений» и подлинная цель науки «не может быть другой, чем наделение человеческой жизни новыми открытиями и благами» [Бэкон, 1935, с. 95, 147].

В изменившихся социально-политических реалиях наука уже не могла остаться узким эзотерическим занятием небольших групп. Она все больше превращалась в новый социальный институт, ориентированный на массового потребителя, что в свою очередь потребовало резкого расширения количества ученых, а это, понятно, было невозможно без подготовки их как специалистов. Отсюда создание технических школ и перестройка школьного образования.

Если говорить о социальной поддержке нового института, то здесь первые роли исполняло государство, которое осознало, что естественные науки и опирающаяся на них инженерия – залог не только развития промышленности и военного могущества государства, но благосостояния населения. Поддержку молодой науке и инженерии оказывали также предприниматели, рассчитывавшие использовать их в собственных начинаниях. Хотя кажется, что концептуализация определенных областей деятельности идет вслед за их формированием, концептуализация науки часто опережала ее развитие, например, в отношении обусловленности социальности процессом развития науки⁶.

Институт науки складывается примерно к середине, концу XVIII столетия. Затем (XIX, начало XX в.) в его рамках формируются отдельные научные школы, разворачивается конкуренция научных идей, идет борьба как за общественное признание, так и за выделение средств на развитие науки, происходит дифференциация «наук о природе» и «наук о духе» (позднее получивших название «гуманитарных»), начинается дисциплинарное оформление концептуализации науки (т. е. складываются методология и философия науки).

Под влиянием социальной поддержки со стороны государства и промышленности наука понимается как условие развития этих институтов и поэтому ориентируется на практические приложения. Но как знание о природе, истолковываемой в качестве общечеловеческой, объективной реальности, наука направлена на ее незаинтересованное в практических приложениях изучение (вспомним заявление Е.А. Мамчур, что «цель науки – познание законов природы»). Эти противоположные установки – на приложения и объективное, незаинтересованное изучение – осознаются в философии науки как деление науки на «фундаментальную» и «прикладную» (пример последней – технические науки, прикладная социология, практически ориентированная психология).

⁶ Кондорсэ в книге «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума» (1795) пишет, что «прогресс наук обеспечивает прогресс промышленности, который сам затем ускоряет научные успехи, и это взаимное влияние, действие которого беспрестанно возобновляется, должно быть причислено к более деятельным, наиболее могущественным причинам совершенствования человеческого рода... С прогрессом наук Кондорсэ связывает увеличение массы продуктов, уменьшение сырьевых и материальных затрат при выпуске продуктов промышленности, уменьшение доли тяжелого труда, повышение целесообразности и рациональности потребления, рост народонаселения и в конечном итоге устранение вредных воздействий работ, привычек и климата, удлинение продолжительности человеческой жизни... В последней главе, посвященной десятой эпохе, Кондорсэ намечает основные линии будущего прогресса человеческого разума и основанного на нем прогресса в социальной жизни человека: уничтожение неравенства между нациями, прогресс равенства между различными классами того же народа, социального равенства между людьми, наконец, действительное совершенствование человека» [Огурцов 1993, с. 149, 151–152].

В рамках науки как социального института формируются основные современные концепции науки – К. Поппера, Т. Куна, И. Лакатоса, С. Тулмина, П. Фейерабенда, М. Полани, В. Степина. Для всех них, как уже отмечалось, характерно понимание науки как науки современной. Идеалом науки здесь выступает не просто естествознание, но, по сути, наука как новоевропейский социальный институт. Такая наука поддерживается государством, промышленностью, крупными предпринимателями, они же диктуют направление фундаментальных и прикладных исследований. Заинтересованы эти социальные субъекты и в поддержании образа науки как знания о подлинной объективной реальности.

Такому пониманию науки противостоит традиция «гуманитарного подхода», намеченная в работах В. Дильтея, М. Вебера, М.М. Бахтина. Эту же традицию продолжает автор данной статьи. В частности, я утверждаю, что правильнее (эффективнее с точки зрения современных проблем) рассматривать науку не только как социальный новоевропейский институт, но и как геном науки, как результат ее исторического развития. В этом случае снимаются многие парадоксы, о которых мы говорили в начале статьи. Например, в Древнем мире, когда еще не сложился геном науки, существовала не наука, а «протонаука», т. е. можно говорить только о предпосылках науки. Наука впервые складывается в Античности, но это было не естествознание, а античная наука, для которой характерны другие проблемы и иная концептуализация, другие типы идеальных объектов, совершенно отличное понимание природы. Важно, что основной вклад в геном науки сделала именно античная наука.

Для гуманитарного подхода идеалом науки выступают не естественные науки, а наука в рамках исторической реконструкции. Основаниями (полюсами) этого идеала выступают «геном науки» и «наука как новоевропейский социальный институт». Такой ракурс предполагает различие и анализ разных типов науки – античной, средневековой, естественной, технической, гуманитарной, социальной, «нетрадиционной» (последний тип предложил автор [Розин, 2008, с. 424–454]), каждый из которых является наукой, но отличается от других типов своим геномом.

Например, входящие в геном науки представления о природе в античной, естественной и гуманитарной науке существенно различаются. В первом случае это рассмотренная выше природа по Аристотелю, во втором – природа, «написанная на языке математики» и приведенная в эксперименте в соответствие с этим языком, в третьем случае природа понимается как герменевтический процесс работы с текстами и взаимоотношение исследователя с исследуемым. Если же говорить о технических науках и технонауке, то на первый план выходит обсуждение «техноприроды», которую приходится понимать двояко – это одновременно и особая природа и техника. Но анализ показывает, что «социальная природа» или «природа психики» будут существенно отличаться от первой природы или техноприроды. (Здесь возможно возражение: адекватно ли говорить о природе в социальных или гуманитарных науках, может быть, эта категория работает строго только в естествознании? Ну, во-первых, представление о природе в этих типах наук широко используется, пусть пока не строго. Во-вторых, если согласиться с нашим положением о том, что

категория природы вводилась как условие эффективного практического действия, то в этом случае приходится признать, что и в других типах наук (социальных, гуманитарных, нетрадиционных) эту категорию целесообразно использовать. Ведь проблема эффективного действия стоит во всех практиках. Другое дело, что понятие природы в этом случае необходимо переосмыслить, наделив его в том числе методологическим смыслом – природа как не только объективная реальность, но и концептуализация, причем различающаяся в разных типах наук.)

Все указанные типы наук, естественно кроме античной и средневековой, относятся к новоевропейскому институту науки. Поскольку концептуализации науки должны выражать и отражать как особенности геномов науки, так и особенности науки как социального института, перечисленные типы наук различаются своими концептуализациями.

В рамках предложенного мною подхода получает разрешение и проблема конвергенции естественнонаучного и гуманитарного подходов. Поскольку концептуализация гуманитарной науки создавалась в оппозиции концептуализации естественной науки, постольку навести мосты между ними невозможно. Различаются, как я показываю, и геномы этих типов наук. Но они различаются по содержанию, а не по, так сказать, методологическому составу: и там, и там осуществляется познание, создаются идеальные объекты, решаются проблемы, описываются природные феномены, формируются концептуализации. Кроме того, оба типа наук развиваются и функционируют в рамках новоевропейского института науки. Другими словами, они оказываются двумя вариантами и типами науки, а не противоположными и несовместимыми интеллектуальными построениями. Поэтому я показываю, что в конкретных научных исследованиях (З. Фрейда, М.М. Бахтина, вашего покорного слуги) часто реализуются оба подхода – и естественнонаучный (правда, не совсем последовательный), и гуманитарный (тоже частичный) [Розин, 2009, с. 130–131].

К намеченной здесь концепции науки я выходил постепенно. Долгое время мои реконструкции науки опирались только на идею генома науки. Но под влиянием критики со стороны В.А. Беляева и ряда высказанных им положений я понял, что объяснение науки действительно предполагает ее истолкование и в логике модерна. Отсюда идея науки как новоевропейского социального института. Так я и вышел на предложенную здесь схему. Чтобы превратить ее в хорошую, обоснованную концепцию, вероятно, нужны дополнительные исследования. Но думаю, это уже дело техники и систематической работы.

Список литературы

- Аристотель, 1934 – *Аристотель. Метафизика*. М.; Л.: СОЦЭКГИЗ, 1934. 352 с.
Архимед, 1962 – *Архимед. О шаре и цилиндре // Архимед. Сочинения*. М.: Физматгиз, 1962. 640 с.
Бахтин, 1979 – *Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества*. М.: Художественная лит-ра, 1979. 341 с.
Беляев, 2019 – *Беляев В.А. Социокультурная методология в действии: В сопоставлении с традиционной, феноменологической методологиями и миросистемным анализом*. М.: ЛЕНАНД, 2019. 368 с.

- Бродель, 2006 – *Бродель Ф.* Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV–XVIII вв. Т. 2. Игры обмена. М.: Весь Мир, 2006. 672 с.
- Бэкон, 1935 – *Бэкон Ф.* Новый органон. М.: ОГИЗ-СОЦЭКГИЗ, 1935. 384 с.
- Бэкон, 1971 – *Бэкон Ф.* Великое восстановление наук // *Бэкон Ф.* Сочинения: в 2 т. Т. 1. М.: Мысль, 1971. С. 59–84.
- Казютинский, 2007 – *Казютинский В.В.* Нет, космология – наука физическая, а не гуманитарная // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2007. Т. 12. № 2. С. 125–129.
- Лекторский, 1980 – *Лекторский В.А.* Субъект. Объект. Познание. М.: Наука, 1980. 357 с.
- Малиновский, 2005 – *Малиновский Б.* Научная теория культуры. М.: ОГИ, 2005. 184 с.
- Мамчур, 2004 – *Мамчур Е.А.* Объективность науки и релятивизм: (К дискуссиям в современной эпистемологии). М.: Канон +, 2004. 242 с.
- Марача, Матюхин, 2002 – *Марача В.Г., Матюхин А.А.* Методологические проблемы изучения и формирования политико-правового пространства. Часть 1 / Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 2002. М.: Едиториал УРСС, 2004. С. 379–381.
- Марача, Матюхин, 2006 – *Марача В.Г., Матюхин А.А.* Методологические проблемы изучения и формирования политико-правового пространства. Часть 2 / Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 2003–2005. М.: КомКнига, 2006. С. 292–308.
- Огурцов, 1993 – *Огурцов А.П.* Философия науки эпохи Просвещения. М.: ИФРАН, 1993. 213 с.
- Огурцов, Платонов, 2004 – *Огурцов А.П., Платонов В.В.* Образы образования. Западная философия образования. XX век. Санкт-Петербург: РХГИ, 2004. 520 с.
- Платон, 1994 – *Платон.* Седьмое письмо // *Платон.* Собр. соч.: в 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 1994. С. 475–504.
- Розин, 1968 – *Розин В.М.* Логический анализ математических знаний. Дисс. ... канд. филос. наук. М., 1968.
- Розин, 2000 – *Розин В.М.* Типы и дискурсы научного мышления. М.: URSS, 2000. 246 с.
- Розин, 2007 – *Розин В.М.* К проблеме демаркации естественных и гуманитарных наук, а также куда мы должны отнести космологию? // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2007. Т. 11. № 1. С. 85–102.
- Розин, 2008 – *Розин В.М.* Наука: происхождение, развитие, типология, новая концептуализация. М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2008. 600 с.
- Розин, 2009 – *Розин В.М.* Особенности дискурса и образцы исследования в гуманитарной науке. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 208 с.
- Розин, 2011 – *Розин В.М.* Введение в схемологию: схемы в философии, культуре, науке, проектировании. М.: ЛИБРОКОМ, 2011. 256 с.
- Розин, 2013 – *Розин В.М.* Становление и особенности социальных институтов: Культурно-исторический и методологический анализ. М.: ЛИБРОКОМ, 2013. 160 с.
- Розин, 2016 – *Розин В.М.* Техника и технология. От каменных орудий до Интернета и роботов. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. 280 с.
- Розин, 2018 – *Розин В.М.* Новая концепция истории: история как образ жизни личности, социальный дискурс и наука. М.: ЛЕНАНД, 2018. 208 с.
- Юдин, 1981 – *Юдин Б.Г.* Методологическая характеристика процессов взаимодействия наук // Методологические проблемы взаимодействия общественных, естественных и технических наук. М.: Наука, 1981. С. 178–197.
- Martin, 1992 – *Martin J.* Francis Bacon, the State, and the Reform of Natural Philosophy. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. XIII + 236 p.

Science in the context of modernity and history (ideas of a new concept)

Vadim M. Rozin

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

The article expresses a number of ideas that represent a working version of the new concept of science. It is opposed to the known existing concepts of science, in which, in the opinion of the author, the science is not considered historically, but the natural science serves as the ideal of science. At the beginning of the article, some problems are considered whose solution is not resolved within the framework of the existing concepts of science. These are the problems of the origin of science, the characteristics of nature as the ultimate ontology of science, the convergence of the natural science and humanitarian approach. The author examines the criticism of his approach by the philosopher and methodologist V.A. Belyaev. Specifying in this regard, the understanding of science, the author argues that modern science is not only a new European phenomenon, but also a result of the historical development of science, starting with antiquity, and therefore, from the point of view of modern problems, it is more effective to consider science not only as a new European institute, but also as a “science genome”, i.e. the result of its historical development. Further, based on many years of research, the characteristics of the science genome are proposed: orientation towards knowledge and obtaining of self-consistent knowledge, problems solution, construction of the ideal objects, natural phenomena description, conceptualization of science. Then, the characteristics of science as a modern European social institution are given (in a social institution, the author distinguishes four interrelated plans – the structure, formation, institution in culture and the system of other institutions, social support for the formation and functioning of the institute). The author shows that the concept of science of the modern time included not only the rethought characteristics of the science genome, but also a new type of sociality. It was focused on mass auditoria and liberal-democratic institutions, as well as a new cultural project, which asserts nature as a new reality, lying on the other side of individual religious doctrines, promising, in the case of mastering nature, the power and well-being of man. The author claims that within the framework of science as a modern European social institution, the main modern concepts of science are also formed: K. Popper, T. Kuhn, I. Lakatos, S. Toulmin, P. Feyerabend, M. Polanyi, V. Stepin. In conclusion, the solution of the problems posed at the beginning of the article is outlined.

Keywords: science, concept, reconstruction, ontology, history, institution, sociality, problems, solution, conceptualization, ideal objects

References

- Archimedes. “O share i cilindre” [On the ball and cylinder], in: Archimedes, *Sochineniya* [Writings]. Moscow: Fizmatgiz Publ., 1962. 640 pp. (In Russian)
- Aristotle. *Metafizika* [Metaphysics]. Moscow: Sotsekgiz Publ., 1934. 352 pp. (In Russian)
- Bacon, F. *Novyj organon* [New Organon]. Moscow: OGIZ-SOCIECGYZ Publ., 1935. 384 pp. (In Russian)
- Bacon, F. “Velikoe vosstanovlenie nauk” [The Great Restoration of Sciences], in: F. Behkon, *Sochineniya: v 2 t.* [Works, 2 vols], vol. 1. Moscow: Mysl’ Publ., 1971, pp. 59–84. (In Russian)

Bakhtin, M.M. *Ehstetika slovesnogo tvorchestva* [Aesthetics of verbal creativity]. Moscow: Khudozhestvennaya literature Publ., 1979. 341 pp. (In Russian)

Belyaev, V.A. *Sociokul'turnaya metodologiya v dejstvii: V sopostavlenii s tradicionnoj, fenomenologicheskoy metodologiyami i mirosistemnym analizom* [Socio-cultural methodology in action: In comparison with the traditional, phenomenological methodologies and world-system analysis]. Moscow: LENAND Publ., 2019. 368 pp. (In Russian)

Braudel, F. *Material'naya civilizaciya, ekonomika i kapitalizm. XV-XVIII vv. T. 2 Igry obmena* [Material civilization, economics and capitalism, 15th–18th centuries. Vol. 2. The wheels of commerce]. Moscow: Ves' mir Publ., 2006. 672 pp. (In Russian)

Kazyutinskij, V.V. "Net, kosmologiya – nauka fizicheskaya, a ne gumanitarnaya" [No, cosmology is a physical science, not a humanitarian science], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2007, vol. 12, no. 2, pp. 125–129. (In Russian)

Lektorskii, V.A. *Sub'ekt. Ob'ekt. Poznanie* [The subject. The object. Knowledge]. Moscow: Nauka Publ., 1980. 357 pp. (In Russian)

Malinovskij, B. *Nauchnaya teoriya kul'tury* [Scientific Theory of Culture]. Moscow: OGI Publ., 2005. 184 pp. (In Russian)

Mamchur, E.A. *Obektivnost' nauki i relyativizm: (K diskussiyam v sovremennoj ehpiistemologii)* [Objectivity of science and relativism: (To discussions in modern epistemology)]. Moscow: Canon+ Publ., 2004. 242 pp. (In Russian)

Maracha, V.G., Matyuhin, A.A. "Metodologicheskie problemy izucheniya i formirovaniya politiko-pravovogo prostranstva. Chast' 1" [Methodological problems of studying and forming the political and legal space. Part 1], in: *Sistemnye issledovaniya. Metodologicheskie problemy. Ezhegodnik 2002* [System Studies. Methodological problems. Yearbook 2002]. Moscow: Editorial URSS, 2004, pp. 379–381. (In Russian)

Maracha, V.G., Matyuhin, A.A. "Metodologicheskie problemy izucheniya i formirovaniya politiko-pravovogo prostranstva. Chast' 2" [Methodological problems of studying and forming the political and legal space. Part 2], in: *Sistemnye issledovaniya. Metodologicheskie problemy. Ezhegodnik 2003–2005* [System Studies. Methodological problems. Yearbook 2003–2005]. Moscow: KomKniga, 2006, pp. 292–308. (In Russian)

Martin, J. *Francis Bacon, the State, and the Reform of Natural Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. XIII + 236 pp.

Ogurtsov, A.P. *Filosofiya nauki epoxi prosveshheniya* [The philosophy of science of the Enlightenment]. Moscow: IFRAN Publ., 1993. 214 pp. (In Russian)

Ogurtsov, A.P., Platonov, V.V. *Obrazy obrazovaniya. Zapadnaya filosofiya obrazovaniya. XX vek* [Images of education. Western philosophy of education. Twentieth century]. St. Petersburg: RKHGI Publ., 2004. 520 pp. (In Russian)

Platon. "Sed'moe pis'mo" [The seventh letter], in: Plato. *Sobranie sochinenii: v 4 t.* [Complete works, 4 vols], vol. 4. Moscow: Mysl' Publ., 1994, pp. 475–504. (In Russian)

Rozin, V.M. "K probleme demarkacii estestvennyh i gumanitarnykh nauk, a tak zhe kuda my dolzhny otнести kosmologiyu?" [The problem of the demarcation of the natural sciences and humanities, as well as where should we relate cosmology?], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2007, vol. 11, no. 1, pp. 85–102. (In Russian)

Rozin, V.M. *Logicheskij analiz matematicheskikh znaniy. Dis. kand. filos. Nauk* [Logical analysis of mathematical knowledge. Dis. Cand. Philosophy sciences]. Moscow, 1968.

Rozin, V.M. *Nauka: proiskhozhdenie, razvitie, tipologiya, novaya konceptualizaciya* [Nature: Concept and stages of development in European culture]. Moscow: LENAND Publ., 2008. 600 pp. (In Russian)

Rozin, V.M. *Novaya koncepciya istorii: Istoriya kak obraz zhizni lichnosti, social'nyj diskurs i nauka* [A new concept of history: History as a way of life of the individual, social discourse and science]. Moscow: LENAND Publ., 2018. 208 pp. (In Russian)

Rozin, V.M. *Osobennosti diskursa i obrazcy issledovaniya v gumanitarnoj nauke* [Features of discourse and samples of research in the humanities]. Moscow: LIBROKOM Publ., 2009. 208 pp. (In Russian)

Rozin, V.M. *Stanovlenie i osobennosti social'nyh institutov: Kul'turno-istoricheskij i metodologicheskij analiz* [Formation and features of social institutions: Cultural, historical and methodological analysis]. Moscow: LIBROKOM Publ., 2013. 160 pp. (In Russian)

Rozin, V.M. *Tekhnika i tekhnologiya. Ot kamennyh orudij do Interneta i robotov* [Technique and technology. From stone tools to the Internet and robots]. Yoshkar-Ola: Perm State Technical University Publ., 2016. 280 pp. (In Russian)

Rozin, V.M. *Tipy i diskursy nauchnogo myshleniya* [Types and discourses of scientific thinking]. Moscow: URSS Publ., 2000. 246 pp. (In Russian)

Rozin, V.M. *Vvedenie v skhemologiyu: Skhemy v filosofii, kul'ture, nauke, proektirovanii* [Introduction to schematology: Schemes in philosophy, culture, science, design]. Moscow: LIBROKOM Publ., 2011. 256 pp. (In Russian)

Yudin, B.G. "Metodologicheskaya harakteristika processov vzaimodejstviya nauk" [Methodological characteristics of the processes of interaction of sciences], in: *Metodologicheskie problemy vzaimodejstviya obshchestvennyh, estestvennyh i tekhnicheskikh nauk* [Methodological problems of the interaction of social, natural and technical sciences]. Moscow: Nauka Publ., 1981. 360 pp. (In Russian)

В.А. Шапошников

Революции в математике: возвращаясь к старому спору Часть 1

Шапошников Владислав Алексеевич – кандидат философских наук, доцент. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Российская Федерация, 119991, ГСП-1, Москва, Ломоносовский проспект. д. 27, корп. 4; e-mail: shaposhnikov@philos.msu.ru

1970–1990-е гг. – особый период в истории философии математики. Именно тогда сформировалось влиятельное направление исследований, известное сегодня как «философия математической практики». Один из наиболее заметных эпизодов его становления был связан с так называемым спором о революциях в математике, спровоцированным вопросом о том, можно ли применить к математике концепцию развития науки Т. Куна. В статье представлен ретроспективный анализ этого спора, призванный ответить на вопрос о его результатах и последствиях для современной философии математики. Отправной точкой развернувшейся дискуссии стало противостояние М. Кроу, утверждавшего, что в математике никогда не происходит революций, и Дж. Даубена, стоящего на противоположной позиции. На основе разбора аргументов каждой из сторон в статье обосновывается вывод, согласно которому победа в споре номинально осталась за Даубеном, поскольку большинство его участников, в том числе и сам Кроу, в итоге признало, что революции в математике все-таки происходят. Однако в действительности это большинство солидаризировалось с исходной позицией Кроу, поскольку готово было признать наличие в истории математики только таких «революций», которые не нарушают кумулятивного характера накопления математических результатов, что плохо согласуется с исходным куновским пониманием научной революции. В противоположность тем работам, в которых утверждается, что спор о революциях в математике оказался безрезультатным, в данной статье его польза и поучительность связывается с обнаружением нескольких характерных интеллектуальных тенденций, требующих либо дальнейшего развития, либо осознанного противодействия, но в любом случае сохраняющих свою актуальность в контексте современной философии математической практики.

Ключевые слова: философия математики, философия математической практики, революции в математике, кумулятивность развития математики, Т. Кун

Спор Кроу и Даубена

В 1974 г. на фоне беспрецедентной популярности концепции научных революций Томаса Куна¹ между двумя американскими историками математики Майклом Кроу и Джозефом Даубеном возник спор о том, *происходят ли научные революции в математике*. Кроу утверждал, что не происходят, Даубен придерживался противоположной точки зрения. При разборе аргументов сторон оказалось, правда, что оппоненты по-разному понимали и что именно означает «в математике», и что такое «научная революция».

Кроу изначально хотел ограничить математику в собственном смысле только доказанными утверждениями и образуемыми из них теориями, а революцию трактовать как окончательный и бесповоротный отказ от принятых ранее доказанных утверждений или установленных теорий. Он пишет: «Необходимая черта всякой революции состоит в том, что некоторая существовавшая ранее сущность (будь то король, конституция или теория) должна быть свергнута, сброшена без возможности реставрации (some previously existing entity <...> must be overthrown and irrevocably discarded)» [Crowe, 1975, p. 165; Crowe, 1992a, p. 19]. Даубен называет это «принципом замещения (displacement principle)» [Dauben, 1984, p. 83; Dauben, 1992a, p. 52]. Кроу убежден, что с математическими теориями такого не происходит, будучи раз установленными и принятыми, они навсегда входят в состав математики. Поэтому он завершает свою статью, впервые обнародованную в августе 1974 г., опубликованную в 1975 г. и инициировавшую рассматриваемую полемику, формулировкой Закона 10: «Революции в математике никогда не происходят (Revolutions never occur in mathematics)». Однако тут же делает следующую оговорку: «Предлог “в” (внутри) является в Законе 10 ключевым, поскольку <...> революции могут происходить в математической терминологии, символике, метаматематике (например, метафизике математики), методологии (т. е. стандартах строгости) и, может быть, даже в историографии математики» [Crowe, 1975, p. 165–166; Crowe, 1992a, p. 19]. При таком (максимально узком) понимании развитие математики выглядит строго кумулятивным, ведь здесь никогда не отбрасывают полученные ранее результаты.

Даубен считал необходимым понимать математику шире, включая в нее способы мышления (modes of thought), т. е. методологию, стандарты строгости, терминологию, символику и т. п. Поэтому он считал, что в математике имеют место «концептуальные революции». Согласно Даубену, «революция обычно подразумевает радикальное изменение или отход от традиционных или приемлемых способов мышления», после которых становится «невозможным возврат к прежнему порядку вещей» [Dauben, 1984, p. 83; Dauben, 1992a, p. 51]². В качестве примеров концептуальных революций в математике он

¹ Об отношении самого Куна к спору о революциях в математике см. [Шапошников, 2019].

² Хотя ответная статья Даубена была опубликована лишь в 1984 г., ее содержание, по указанию самого автора, относится к 1977–1978 гг. Более того, Даубен ссылается также на более раннюю свою работу на ту же тему, оставшуюся в рукописи и датированную октябрём 1974 г. [Dauben, 1984, p. 81–82, 95; Dauben, 1992a, p. 49–50, 64, 71].

указывает на открытие несоизмеримых величин в античности и новую математику бесконечного Георга Кантора.

Подчеркну, что Даубен своим признанием революций не покушался на строгую кумулятивность и прогресс математики:

Новые теории [в математике] не могут заменять собой (displace) старые, подобно тому как анализ не заменил собой геометрию. Будучи революционным, анализ, однако, не был несовместимым достижением, которое требовало бы от последующих поколений отказаться от Евклида; так же и трансфинитная математика Кантора не требовала замены и отказа от (displacement and rejection) предшествующей работы в анализе или какой-либо иной части математики. Достижения в математике тем самым, как правило, совместимы и не противоречат ранее установленным теориям; они не находятся в оппозиции и не бросают вызов правильности и законности более ранних достижений и теорий, но расширяют, выражают отчетливее и обобщают (augment, articulate, and generalize) то, что было принято ранее. Работе Кантора удалось трансформировать или оказать влияние на значительные части современной математики, не требуя при этом замены и отказа от предшествующей математики [Dauben, 1984, p. 93; 1992a, p. 62].

Играя словами, Даубен интерпретирует «revolution» в математике как «resolution», понимая это последнее слово в смысле смены «разрешения» прибора: подобно тому, как исследователь, рассматривающий нечто в микроскоп, может переходить от более низкого к более высокому разрешению, математики в смене поколений видят в своей области все больше тонких деталей и подробностей, что время от времени требует радикальных изменений в интерпретации и понимании картины в целом. Прогресс в математике – это переход ко все «более высокому разрешению (increasingly powerful resolution)»: ничего не выброшено из старой картины, но все, что на ней имелось, предстает на новом шаге в совершенно новом свете. И такому продвижению присущи многие из тех черт, которые, по Куну, присущи научным революциям: отчаянное сопротивление изменениям, переписывание учебников и споры вокруг оснований [Dauben, 1984, p. 93–95; 1992a, p. 62–64].

В 1992 г. под редакцией Дональда Джиллиса вышла книга «Революции в математике» [Gillies (ed.), 1992], в определенном смысле претендовавшая на подведение итогов начатого в 1970-е гг. спора. В ней Джиллис предлагает различать *революции русского типа*, удовлетворяющие жестким требованиям Кроу, и *революции франко-британского типа*, когда соответствующие теории не отбрасываются окончательно и бесповоротно, но лишь существенно понижаются в своем статусе. Его тезис звучит так: *в естествознании бывают революции обоих типов, а в математике – только франко-британского* [Gillies, 1992, p. 5–6]. Революция в математике характеризуется тем, что, во-первых, она должна изменять математику (или ее раздел) «глубоким и имеющим далекоидущие последствия образом», а во-вторых, «соответствующие более старые части математики, хотя и сохраняются, но должны претерпеть существенную утрату значимости» [ibid., p. 6]. Сам Джиллис признает, что симпатизирует подходу Даубена и развивает именно его.

Ученица Джиллиса, Кэролайн Данмор, сторонник «метауровневых революций» в математике, напротив, скорее развивает, по мнению Джиллиса,

подход Кроу. Она утверждает: «Математика консервативна на объектном уровне и революционна на метауровне» [Dunmore, 1992, p. 212]³. Однако, в отличие от исходной позиции Кроу, Данмор настаивает на широком понимании математики или, как она выражается, «мира математики (the mathematical world or realm)» [ibid., p. 211]. На объектном уровне в него входят «понятия, терминология и система обозначений, определения, аксиомы и теоремы, методы доказательства и решения проблем и [сами] проблемы и предположения», на метауровне – «метаматематические ценности сообщества, которые определяют предельную цель и методы предмета и инкапсулируют общие убеждения о его природе» [ibid.].

Подход Данмор, при котором, как не без иронии замечает З.А. Сокулер, «и овцы (т. е. признанные математические результаты и методы) целы, и волки (т. е. авторы, утверждающие существование научных революций в истории математики) сыты» [Сокулер, 1995, с. 53], покоится на весьма спорном убеждении в возможности однозначно разделить объектный и метауровень в математике. «Автор убеждена, – пишет З.А. Сокулер, – в строгой кумулятивности “объектного уровня” математики. Ее не смущает, например, то, что в наше время никто не решает задачи методами греческой “геометрической алгебры” (хотя методы решения задач она помещает на объектный уровень)» [там же]. В самом деле, практически все, что Данмор поместила на объектный уровень математического мира – система понятий, терминология и система обозначений, конкретные определения, аксиомы и формулировки теорем, методы доказательства и решения проблем, сами проблемы и предположения – исторически изменчиво, регулярно отбрасывается в истории математики и не ведет себя кумулятивно.

Когда Кроу подразумевает *сохранение* полученных ранее результатов, то речь идет не о конкретных формулировках, но о некоторой не так-то легко уловимой *сущности*, о *главном смысле результата*, который постоянно получает все новые и новые, уточненные и видоизмененные, формулировки. Ведь математика постоянно переписывается, и понимание и убеждение себя в идентичности старого знания и какой-то части нового знания также достигается через перевод (часто очень вольный) на современный язык⁴.

Герберт Мертенс, еще один из ранних участников спора, с беспощадной ясностью подчеркивает это слабое место в позиции Кроу:

³ В основу статьи Данмор в сборнике «Революции в математике» положены результаты ее диссертационного исследования 1989 г.

⁴ Каждая новая парадигма, согласно Куну, дает свое прочтение прошлых достижений соответствующей научной области и заново выстраивает представление об историческом преемстве: см., например, его замечания о соотношении ньютоновской механики до релятивистской революции и ньютоновской механики после релятивистской революции (как приближения при малых скоростях относительно скорости света) [Kuhn, 1970, p. 101–102]. Неслучайно Кун посвятил целую главу своей книги (одиннадцатую) вопросу о том, как революционные изменения систематически маскируются под кумулятивный прирост знания. Сказанное им о революциях-невидимках в еще большей степени актуально для вопроса о революциях в математике, чем в естествознании.

К несчастью, он (Кроу. – В. Ш.) не объясняет, что значит «в математике», лишь указывает, что терминология, система обозначений, метаматематика, методология и историография – не в математике. Вероятно, Кроу подразумевает «содержание» или «сущность» математики (но что это такое?). <...> Невозможно с уверенностью очистить содержание от терминологии, обозначений, метаматематики и т. п. В предлоге «в» кроется опасность для историка математики. Сегодняшний математик склонен объявлять всю историю [математики] предысторией той математики, которую знает он. Тем самым все, что включено в современную математику или выводимо из нее, оказывается «в математике». [При этом] исторически значимые черты, такие как способ употребления понятий, общие убеждения, касающиеся соответствующей дисциплины, и т. п. естественно не попадают «в математику» (курсив Дж. Даубена. – В. Ш.) [Mehrtens, 1976, p. 301–302; 1992a, p. 25].

Мертенс также призывает не переоценивать кумулятивность развития математики, при котором принятые ранее теории никогда не отбрасываются:

Немногие математические теории, если вообще такие найдутся, были полностью отвергнуты (overthrown), однако многие теории вышли из употребления или были столь сильно изменены, что какое-либо сходство теперь едва ли вообще уловимо. Эти изменения часто происходили в результате взаимосвязанных изменений в «содержании» и «метафизике» соответствующей дисциплины [Mehrtens, 1976, p. 302; 1992a, p. 26].

Пример, приводимый Мертенсом в подтверждение высказанной позиции, – превращение классической алгебры в современную в период с 1830-х по 1930-е гг.

Парадоксальным образом, из приведенных цитат не стоит делать вывод, что Мертенс полагает революции в математике возможными. Напротив, он решительно отказывает «куновским революциям (Kuhnian revolutions)» как понятию в достаточной методологической полезности, хотя и признает существование в истории явлений, которые могли бы носить это имя. Причина в том, что названное понятие, с одной стороны, страдает недостаточной ясностью и определенностью, а с другой – перегружено не относящимися к делу коннотациями, например политическими. Подобная терминология, считает он, представляет опасность для истории математики. Поэтому Мертенс отвергает применимость к математике «общей схемы (the general pattern)» куновской концепции развития науки [Mehrtens, 1976, p. 312; 1992a, p. 35], но вместе с тем предлагает историкам математики взять на вооружение отдельные ее элементы, а именно понятия «научное сообщество», «парадигма» и «дисциплинарная матрица», «нормальная наука», «аномалия».

В целом книга «Революции в математике» создает впечатление, что *победа в споре Кроу и Даубена осталась за Даубеном, т. е. участники признали существование революций в математике*⁵. В самом деле, Кроу, Мертенс

⁵ Сам Даубен именно так истолковал результат спора: революции в математике все-таки происходят, «каково, как кажется, сейчас мнение большинства тех, кто пишет на эту тему» [Dauben, 1996, p. 118].

и Даубен, три главных участника полемики 1970-х гг., специально для книги 1992 г. написали к своим старым статьям дополнения, которые красноречиво это демонстрируют.

В своем дополнении Даубен привел еще пару примеров концептуальных революций в истории математики: новый стандарт строгости в анализе (О.Л. Коши) и нестандартный анализ (А. Робинсон). Подводя итоги, он писал с воодушевлением:

...когда происходит подлинная революция, существенная часть «более старой» математики оказывается замененной или значительно расширенной за счет понятий и техник, которые заметно меняют словарь и грамматику. <...> По мере того как математики осваиваются с новой математикой, изучая ее словарь и техники, их мышление также изменяется соответствующим образом. Как показывает история, математика не представляет собой простую последовательность результатов, образующих единую и непрерывную цепь, которая тянется от античности до настоящего времени. В ней есть собственные революционные моменты, и они столь же необходимы для ее прогресса, сколь революции необходимы для прогресса всей науки. <...> Каждое поколение, всякая эпоха устанавливает собственные границы, пределы, шоры в отношении того, что возможно, того, что приемлемо. Революции в математике выводят следующее поколение за пределы ранее установленного, к совершенно новым возможностям, как правило, невообразимым и немислимым с точки зрения предыдущего поколения. Подлинно революционные прозрения делают разум открытым для восприятия новых связей и возможностей, новых элементов, иных методов и более высоких уровней абстрактности и общности. Революции *внутри* математики очевидным образом все-таки происходят (*obviously do occur within mathematics*). Если бы это было *не так*, мы по-прежнему считали бы на пальцах (курсив Дж. Даубена. – В. III.) [Dauben, 1992b, p. 80–81].

Приведенный текст характерно обтекаем, в частности, благополучно соче- тает признание революций и сквозного прогресса математики. Несколько бо- лее определенно Даубен высказался по данному вопросу немного позже. Он настаивает на том, что Кроу и Данмор ошибаются, считая, что возможно наличие революций на метауровне при отсутствии их на объектном уровне ма- тематики. Сам Даубен убежден, что всякое революционное изменение на мета- уровне, которое он отождествляет со сменой парадигм в терминологии Куна и которое должно быть опознано в качестве такового современниками собы- тия, неизбежно коррелятивно должному и естественному расширению зна- ния на объектном уровне, приросту в самом «теле» знания (*in a body of knowledge*), т. е. прогрессу [Dauben, 1996, p. 135–139, 143–144]. По всей види- мости, концептуально позиция Даубена 1990-х гг. мало чем отличается от его же взглядов 1970-х гг.

Мертенс начинает с замечания, что, в отличие от прижившихся терми- нов «парадигма» и «научное сообщество», термин «революция» выглядит в начале 1990-х гг. «несколько вышедшим из моды (*somewhat outmoded*)» [Mehrtens, 1992b, p. 42]. Тем не менее он куда более примирительно, чем в 1970-е гг., настроен в отношении употребления слова «революции» при разговоре о развитии науки, но при условии его использования именно

в качестве метафоры, т. е. преимущественно в стилистических целях. Исследователю надлежит помнить о политическом характере этой *метафоры* и о том, что подобные стилистические инструменты не слишком устойчивы, имеют тенденцию менять свое значение и спектр стандартных ассоциаций. Слово «революция» слишком ценностно нагружено, применение его к науке грозит участием в мифотворческом процессе поддержания или создания культа ученых-героев. Более серьезное и аналитическое использование данной метафоры потребовало бы анализа изменения в структурах власти и законности, произошедших в результате соответствующего события, что в случае математики и естествознания требует изрядного насилия над самой метафорой. По названным причинам Мертенс предлагает говорить не о «революциях», а вслед за Г. Башляром и М. Фуко об «эпистемологических препятствиях» и «эпистемологических разрывах» [Mehrtens, 1992b, p. 43]. Именно в терминах «препятствий (obstacles)» и «разрывов (raptures)» он предлагает описывать такие растянувшиеся почти на столетие события, как признание неевклидовых геометрий или рождение современной алгебры. Кроме того, для Мертенса важно рассматривать развитие математики на фоне других культурных процессов, понимать математику как «неотъемлемую часть интеллектуальной истории» [ibid., p. 48]. Например, рождение новой математики в конце XIX – начале XX в. коррелятивно явлению модернизма в искусстве. Это случайное совпадение или и то и другое следует рассматривать как часть единого культурного процесса [Mehrtens, 1990]? Помимо названного «разрыва» в истории математики XIX в., исследователь упоминает древнегреческий разрыв, разрыв эпохи Возрождения и, правда уже не столь уверенно, оформляющийся на наших глазах разрыв, связанный с результатами К. Гёделя и пришествием компьютеров [Mehrtens, 1992b, p. 46]. Стоит отвлечься от спора о терминологических тонкостях, и становится очевидным, что Мертенса следует признать сторонником «“революционных” разрывов (“revolutionary” raptures)», т. е. революций в математике [ibid., p. 44–48].

Послесловие для книги 1992 г. написал сам зачинщик спора М. Кроу. Он *фактически признает правоту своих оппонентов*⁶, утверждая, что люди склонны переоценивать кумулятивный характер математики и что вопрос о наличии или отсутствии революций в математике в существенной степени есть вопрос определения математики и способа проведения ее границ. Свое

⁶ Следует отметить, что уже в исходной статье, опубликованной, напомним, в 1975 г. и переизданной в книге 1992 г., Кроу демонстрировал *положительное* отношение к переносу в сферу истории математики многих нововведений постпозитивистской философии науки и *положительно* отзывался о работах И. Лакатоша и Р. Уайлдера, применявших эти новые идеи к математике в 1960-е гг. Свидетельство тому и первые девять из десяти сформулированных им «законов» (в кавычки это слово ставит и сам Кроу), которые как раз и являются «попытками применить прозрения новой историографии [естествознания] к математике» [Crowe, 1975, p. 162; 1992a, p. 16]. На их фоне последний (десятый) закон, утверждающий отсутствие революций в математике, выглядит, несмотря на данные автором комментарии, несколько неожиданным и инородным рудиментом неопозитивистских умонастроений. Ср. сходные наблюдения [François, Van Bendegem, 2010, p. 115–116].

более раннее (1967 г.) противопоставление «формационных» и «трансформационных» изменений Кроу теперь готов отождествить с предложенным Джиллисом различием двух типов революций (соответственно франко-британского и русского) [Crowe, 1992b, p. 310].

Спор или согласие?

Невзирая на все сказанное в предыдущем разделе, вывод о том, что победа в споре Кроу и Даубена осталась за Даубеном, при более внимательном рассмотрении довольно быстро оказывается поверхностным и неоправданно поспешным. Из того, что революции в математике все-таки происходят, вовсе не обязательно следует, что это «куновские» революции и что их можно плодотворно описывать с помощью разработанного им концептуального аппарата [Rowe, 1993, p. 321]. Как отмечает Б. Порсиоу [Pourciau, 2000, p. 297–303], признание кумулятивности математики на уровне «результатов» прямо противоречит куновской концепции революций, и в этом смысле Кроу был изначально прав: если такая кумулятивность в математике есть, то (куновских) революций в ней нет. Более того, Порсиоу обращает внимание, что практически все авторы книги «Революции в математике», так же как и сам Кроу, признают кумулятивность математических результатов. В связи с этим говорить надо не о «споре Кроу и Даубена», а о «согласии Кроу и Даубена» [Pourciau, 2000, p. 301], согласии в том, что революции в *куновском смысле* в математике по существу невозможны. Революции в математике, которые предлагают признать участники полемики, – это революции в каком-то ином, отличном от куновского, смысле. Сам Порсиоу, тем не менее, отстаивает тезис, что в математике возможны революции именно куновского типа. Попытку такой революции, не удавшейся лишь по случайному стечению исторических обстоятельств, он видит в интуиционистской математике Брауэра, которая «несоизмерима» с классической математикой.

Справедливость наблюдения Порсиоу подтверждается многочисленными публикациями, не вошедшими в книгу 1992 г., однако не менее показательными. Так, одновременно с возникновением спора между Кроу и Даубеном появилась статья Д. Грабинер «Изменяется ли математическая истина с течением времени?» [Grabiner, 1974] (Кроу ссылается на нее в своей инициировавшей полемику статье 1975 г.). Эта статья посвящена революции, произошедшей в математическом анализе при переходе от XVIII к XIX в. и состоявшей в изменении стандартов строгости. Завершается работа следующим выводом:

Математика растет двумя способами: не только посредством последовательного расширения, но также посредством изредка происходящих революций. Только признавая возможность наличия ошибки в настоящем, мы можем надеяться на то, что будущее принесет фундаментальное улучшение наших знаний. Мы можем утешаться тем, что большая часть старых кирпичей найдет место в новой постройке. Математика не является уникальной наукой без революций. Скорее, математика – та область человеческой деятельности, в которой происходят одновременно наименее разрушительные и все же наиболее фундаментальные революции [ibid., p. 364].

Описывая, как отношение к математической истине менялось со временем в истории математики, Грабинер характеризует происходящее как «переоценку (re-evaluations)» сделанного в математике ранее. Как видим, она старается признать революции, но в то же время сохранить решающую кумулятивность математики на уровне результатов («кирпичей»), неслучайно же она оценивает революции в математике как «наименее разрушительные» по сравнению, видимо, с революциями в других областях человеческого знания.

Бостонский научный семинар (август 1974 г.), посвященный развитию математики после 1800 г., на котором Кроу впервые представил свои «десять законов», также отнюдь не случайно в своем названии имел выражение «историческая эволюция» (не «революция»!)⁷, а названия целого ряда зачитанных на нем докладов содержали слова «прогресс в математике» (куновский подход отрицал возможность говорить о едином и сквозном прогрессе в науке). В качестве показательного примера можно указать статью И. Коппельман [Koppelman, 1975], которая строит целую классификацию механизмов прогрессивного перехода от старого к новому в истории математики. В ответ на вопрос Кроу, заданный во время обсуждения ее доклада, признает ли она революционные изменения в математике, Коппельман ответила: «Революция в математике происходит не когда старые идеи отбрасывают как оказавшиеся ложными, но когда меняется их принятый масштаб и значение» [ibid., p. 463]. Для исследовательницы наличие революционных изменений никоим образом не противоречит кумулятивному развитию и прогрессу математики, чего, как известно, нельзя сказать о «куновском» понимании революций.

Список литературы

Сокулер, 1995 – Сокулер З.А. Зарубежные исследования по философским проблемам математики 90-х гг.: Научно-аналитический обзор. М.: ИНИОН, 1995. 75 с.

Шапошников, 2019 – Шапошников В.А. Признавал ли Кун революции в математике? // Вестник Моск. ун-та. Сер. 7: Философия. 2019. В печати.

Birkhoff, Garwood, 1975 – <Proceedings of the American Academy Workshop on the Historical Evolution of Modern Mathematics (Boston, August 7–8, 1974) / Ed. by G. Birkhoff, S.A. Garwood> // *Historia Mathematica*. 1975. Vol. 2. No. 4. P. 425–615.

Crowe, 1975 – Crowe M.J. Ten “Laws” Concerning Patterns of Change in the History of Mathematics // *Historia Mathematica*. 1975. Vol. 2. No. 2. P. 161–166.

Crowe, 1992a – Crowe M.J. Ten «Laws» Concerning Patterns of Change in the History of Mathematics (1975) // *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. P. 15–20.

Crowe, 1992b – Crowe M.J. Afterword (1992): A Revolution in the Historiography of Mathematics? // *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. P. 306–316.

Dauben, 1984 – Dauben J.W. Conceptual Revolutions and the History of Mathematics: Two Studies in the Growth of Knowledge // *Transformation and Tradition in the Sciences: Essays*

⁷ Точное название этого семинара The American Academy Workshop on the Historical Evolution of Modern Mathematics. Материалы симпозиума опубликованы в 1975 г. в журнале «*Historia Mathematica*» (Vol. 2, No. 4).

in Honor of I. Bernard Cohen / Ed. by E. Mendelsohn. N. Y.: Cambridge University Press, 1984. P. 81–103.

Dauben, 1992a – *Dauben J.W.* Conceptual Revolutions and the History of Mathematics: Two Studies in the Growth of Knowledge (1984) // *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. P. 49–71.

Dauben, 1992b – *Dauben J.W.* Appendix (1992): Revolutions Revisited // *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. P. 72–82.

Dauben, 1996 – *Dauben J.W.* Paradigms and Proofs: How Revolutions Transform Mathematics // *Paradigms and Mathematics* / Ed. by E. Ausejo and M. Hormigón. Madrid: Siglo XXI de España Editores, 1996. P. 117–148.

Dunmore, 1992 – *Dunmore C.* Meta-Level Revolutions in Mathematics // *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. P. 209–225.

François, Van Bendegem, 2010 – *François K., Van Bendegem J.P.* Revolutions in Mathematics. More Than Thirty Years after Crowe’s “Ten Laws”. A New Interpretation // *PhiMSAMP. Philosophy of Mathematics: Sociological Aspects and Mathematical Practice* / Ed. by B. Löwe and T. Müller. L.: College Publications, 2010. P. 107–120.

Gillies, 1992 – *Gillies D.* Introduction // *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. P. 1–14.

Gillies (ed.), 1992 – *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. 353 p.

Grabiner, 1974 – *Grabiner J.V.* Is Mathematical Truth Time-Dependent? // *The American Mathematical Monthly*. 1974. Vol. 81. No. 4. P. 354–365.

Koppelman, 1975 – *Koppelman E.* Progress in Mathematics // *Historia Mathematica*. 1975. Vol. 2. No. 4. P. 457–463.

Kuhn, 1970 – *Kuhn T.S.* The Structure of Scientific Revolutions, 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1970. 210 p.

Mehrtens, 1976 – *Mehrtens H.* T.S. Kuhn’s Theories and Mathematics: A Discussion Paper on the “New Historiography” of Mathematics // *Historia Mathematica*. 1976. Vol. 3. No. 3. P. 297–320.

Mehrtens, 1990 – *Mehrtens H.* Moderne – Sprache – Mathematik: Eine Geschichte des Streits um die Grundlagen der Disziplin und des Subjekts formaler Systeme. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1990. 640 S.

Mehrtens, 1992a – *Mehrtens H.* T.S. Kuhn’s Theories and Mathematics: A Discussion Paper on the “New Historiography” of Mathematics (1976) // *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. P. 21–41.

Mehrtens, 1992b – *Mehrtens H.* Appendix (1992): Revolutions Reconsidered // *Revolutions in Mathematics* / Ed. by D. Gillies. N. Y.: Oxford University Press, 1992. P. 42–48.

Pourciau, 2000 – *Pourciau B.* Intuitionism as a (Failed) Kuhnian Revolution in Mathematics // *Studies in the History and Philosophy of Science. Part A*. 2000. Vol. 31. No. 2. P. 297–329.

Rowe, 1993 – *Rowe D.E.* Review of Gillies D. (ed.), *Revolutions in Mathematics*, Oxford University Press, 1992 // *Historia Mathematica*. 1993. Vol. 20. No. 3. P. 320–323.

Revolutions in mathematics: an old debate revisited. Part 1

Vladislav A. Shaposhnikov

Lomonosov Moscow State University. 27/4 Lomonosovsky Av., Moscow, GSP-1, 119991, Russian Federation; e-mail: shaposhnikov@philos.msu.ru

The 1970s to 1990s constitute a crucial period in the history of the philosophy of mathematics for it was the time when the philosophy of mathematical practice movement took shape. One of its most notable episodes arguably was the debate concerning the existence and

meaning of revolutions in the history of mathematics which was triggered by the question whether T.S. Kuhn's extremely influential theory of science applies to mathematics or not. The paper attempts at revisiting that debate in search of its outcome and possible significance for the philosophy of mathematics nowadays. The debate was initiated by a Crowe – Dauben controversy: while M. Crowe claimed that revolutions never occur in mathematics, J. Dauben objected that revolutions do occur within it. Tracking the course of the debate during the three decades in question, in this paper, I have concluded that only the nominal victory was Dauben's while the real one was Crowe's. The existence of "revolutions" in the history of mathematics was generally accepted, but for the most part not in the Kuhnian sense of the word for that acceptance was combined with the ubiquitous presence of the belief in the strictly progressive accumulation of the results throughout the history of mathematics. In contradistinction to the scholarly works that assert the fruitlessness of the debate on revolutions in mathematics, in my paper, some intellectual trends brought to the fore by it are recognised. These trends are still highly relevant to the philosophy of mathematical practice; the positive ones call for further scrutiny while the negative ones for conscious opposition.

Keywords: philosophy of mathematics, philosophy of mathematical practice, revolutions in mathematics, cumulativity of the development of mathematics, T.S. Kuhn

References

Crowe, M.J. "Ten 'Laws' Concerning Patterns of Change in the History of Mathematics", *Historia Mathematica*, 1975, vol. 2, no. 2, pp. 161–166.

Crowe, M.J. "Ten 'Laws' Concerning Patterns of Change in the History of Mathematics (1975)", in: *Revolutions in Mathematics*, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992, pp. 15–20.

Crowe, M.J. "Afterword (1992): A Revolution in the Historiography of Mathematics?", in: *Revolutions in Mathematics*, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992, pp. 306–316.

Dauben, J.W. "Conceptual Revolutions and the History of Mathematics: Two Studies in the Growth of Knowledge", in: *Transformation and Tradition in the Sciences: Essays in Honor of I. Bernard Cohen*, ed. by E. Mendelsohn. New York: Cambridge University Press, 1984, pp. 81–103.

Dauben, J.W. "Conceptual Revolutions and the History of Mathematics: Two Studies in the Growth of Knowledge (1984)", in: *Revolutions in Mathematics*, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992, pp. 49–71.

Dauben, J.W. "Appendix (1992): Revolutions Revisited, in: *Revolutions in Mathematics*, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992, pp. 72–82.

Dauben, J.W. "Paradigms and Proofs: How Revolutions Transform Mathematics", in: *Paradigms and Mathematics*, ed. by E. Ausejo and M. Hormigón. Madrid: Siglo XXI de España Editores, 1996, pp. 117–148.

Dunmore C. "Meta-Level Revolutions in Mathematics)", in: *Revolutions in Mathematics*, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992, pp. 209–225.

François, K., Van Bendegem, J.P. "Revolutions in Mathematics. More Than Thirty Years after Crowe's 'Ten Laws'. A New Interpretation", in: *PhiMSAMP. Philosophy of Mathematics: Sociological Aspects and Mathematical Practice*, ed. by B. Löwe and T. Müller. London: College Publications, 2010, pp. 107–120.

Gillies, D. "Introduction", in: *Revolutions in Mathematics*, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992, pp. 1–14.

Grabiner, J.V. "Is Mathematical Truth Time-Dependent?", *The American Mathematical Monthly*, 1974, vol. 81, no. 4, pp. 354–365.

Koppelman, E. "Progress in Mathematics", *Historia Mathematica*, 1975, vol. 2, no. 4, pp. 457–463.

Kuhn, T.S. *The Structure of Scientific Revolutions*, 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1970. 210 pp.

Mehrtens, H. "T.S. Kuhn's Theories and Mathematics: A Discussion Paper on the 'New Historiography' of Mathematics", *Historia Mathematica*, 1976, vol. 3, no. 3, pp. 297–320.

Mehrtens, H. *Moderne – Sprache – Mathematik: Eine Geschichte des Streits um die Grundlagen der Disziplin und des Subjekts formaler Systeme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1990. 640 S.

Mehrtens, H. "T.S. Kuhn's Theories and Mathematics: A Discussion Paper on the 'New Historiography' of Mathematics (1976)", in: *Revolutions in Mathematics*, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992, pp. 21–41.

Mehrtens, H. "Appendix (1992): Revolutions Reconsidered", in: *Revolutions in Mathematics*, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992, pp. 42–48.

Pourciau, B. "Intuitionism as a (Failed) Kuhnian Revolution in Mathematics", *Studies in the History and Philosophy of Science. Part A*, 2000, vol. 31, no. 2, pp. 297–329.

Revolutions in Mathematics, ed. by D. Gillies. New York: Oxford University Press, 1992. 353 pp.

Rowe, D.E. "Review of Gillies D. (ed.), *Revolutions in Mathematics*, Oxford University Press, 1992", *Historia Mathematica*, 1993, vol. 20, no. 3, pp. 320–323.

Shaposhnikov, V.A. "Priznaval li Kun revolyutsii v matematike?" [Did Kuhn Recognize Revolutions in Mathematics?], *Vestnik Moskovskogo Universiteta, Series 7: Philosophy*, 2019, forthcoming (In Russian)

Sokuler, Z.A. *Zarubezhnyye issledovaniya po filosofskim problemam matematiki 90-kh godov: Nauchno-analiticheskiy obzor* [Foreign Studies in the Philosophy of Mathematics of the 1990s: A Review]. Moscow: INION Publ., 1995. 75 pp. (In Russian)

И.Ю. Алексеева

Управление исторической памятью как трансдисциплинарная проблема

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

В статье раскрывается междисциплинарный и трансдисциплинарный характер проблем формирования исторической памяти, ее модификации и активации. Рассматривая сложные взаимосвязи исторической памяти с исторической наукой, автор опирается на работы современных историков – Б.Н. Миронова, И.М. Савельевой, В.В. Согрина. Особое внимание уделяется обсуждаемым в этих работах вопросам «суверенитета исторической профессии», «клиотерапевтической» ориентации исследований, оценки «презентизма» как методологической установки. Характеризуются подходы к феномену исторической памяти, представленные в других гуманитарных науках – философии, социологии, политологии, педагогике. Подчеркивается отличие профессиональных ценностей ученого от ценностей представителей других профессий, существенно влияющих на историческую память человека и общества. Речь идет о создателях произведений художественной литературы и искусства, журналистах, политтехнологах, производителях видеоигр. Память о прошлом представлена в данной статье как важный фактор информационно-психологической безопасности личности и общества, приобретающий особое значение в условиях «исторических войн», или «войн памяти».

Ключевые слова: историческая память, память о прошлом, презентизм, «войны памяти», информационно-психологическая безопасность, трансдисциплинарность

В философской литературе, посвященной проблематике управления, сегодня можно встретить такие, необычные на первый взгляд, словосочетания, как «управление свободой», «управление временем», «управление памятью». Слово «управление» в подобных случаях употребляется в качестве синонима таких слов, как «распоряжение», «организация», «влияние», «воздействие».

Наряду с упомянутыми используется и абсурдное (если понимать его буквально) выражение «управление прошлым». Однако за этой эффектной формулировкой, как правило, не кроются представления о способности человека влиять на прошлое как таковое и производить изменения в последнем: речь идет о влиянии на память о прошлом – прежде всего, на историческую память обществ, групп и отдельных людей. Это предполагает изменения в организации данного вида памяти, перемещение тех или иных фактов из «накопительных устройств памяти» в активную память (и наоборот), включение в сферу общественного внимания новых интерпретаций событий прошлого и т. д. Не случайно проблематика исторической памяти обсуждается во взаимосвязи с вопросами «исторической политики», «политики памяти», «политического использования прошлого», «войн памяти», информационной политики и информационных войн. Если управление вообще понимается как «преобразующая и направляющая деятельность, осуществляемая субъектом по отношению к объекту управления, обеспечивающая достижение заданной цели», а процесс управления – как «процесс воздействия субъекта на объект, направленный на упорядочение, сохранение, разрушение или изменение системы объекта в соответствии с поставленной целью» [Диев, 2018, с. 51], то управление исторической памятью может рассматриваться как особый вид управления. В этом контексте уместна постановка вопросов о специфике памяти как объекта разного рода воздействий, о субъектах воздействия и деятельности, о целях, которые ставят перед собой субъекты, о ценностно-нормативных системах, регулирующих «управление памятью».

Проблематика, связанная с феноменом исторической памяти, находится на пересечении интересов разных гуманитарных наук – философии, социологии, политологии, филологии, психологии. К указанной проблематике имеют отношение не только гуманитарные, но также технические и естественные науки – прежде всего, информатика и нейронауки. Однако практический характер, общественная и личностная значимость задач, касающихся формирования исторической памяти (как и определения ее надлежащего места и роли в самосознании человека и общества), позволяют вести речь не только о междисциплинарном, но и о трансдисциплинарном статусе проблем исторической памяти. Под трансдисциплинарностью в данном случае имеется в виду свойство проблемы не только не «помещаться» в рамки какой-либо одной научной дисциплины, но и выходить вовсе за пределы науки – в сферу практики и жизненные миры людей.

«Историческая политика» и профессиональные ценности

Существенную часть в исторической памяти современного человека и общества занимают знания, накопленные исторической наукой. Однако вопрос об отношении исторической науки к исторической памяти не так прост, как может показаться на первый взгляд. Примечательны характеристики современной ситуации, представленные в работах М.М. Федоровой: «...история и память, всегда тесно взаимосвязанные, оказались в состоянии жесткого противостояния, доходящего до разрыва», «...память – в ущерб истории – заполнила собой

все пространство отношений человека к своему прошлому, более того, она встала над историей в качестве главного способа управления прошлым» [Федорова, 2018, с. 109].

М.М. Федорова выделяет три группы наиболее остро дискутируемых в связи с этим вопросов, требующих философской рефлексии. Первую группу составляют вопросы, относящиеся к специфике взаимодействия исторической науки и практической политики, вторую – вопросы связи мемориальных практик с процессами коллективной идентификации, третью – вопросы различения ролей историка, эксперта и судьи [Там же, с. 115–116]. Соглашаясь с правомочностью такого различения, отметим, что именно вопросы первой из упомянутых групп наиболее очевидным образом «вторгаются» в сферу философии науки и теории познания.

Выражение «историческая политика» обычно употребляется как синоним «политики памяти». При этом речь идет о политике, проводимой государствами, влиятельными организациями и сообществами. «Политику памяти (politics of memory), – пишет Д.В. Ефременко, – можно рассматривать как функционирующую систему взаимодействий и коммуникаций различных акторов относительно политического использования прошлого [Ефременко, 2018, с. 68]. Как правило, сообщество ученых-историков (чья профессиональная деятельность регулируется ценностно-нормативной системой, характерной для науки в целом, а также ценностями и нормами, учитывающими специфику исторического исследования) не только не рассматривается в качестве субъекта «исторической политики», но противопоставляется субъектам такого рода политики.

Порой сама постановка вопроса о влиянии историка на историческую память воспринимается как «соблазн», связанный с отказом ученого от производства «просто научного знания», вступлением в альянсы «власти и памяти», «власти и забвения» и, как следствие, «историзацией» наличной политической реальности [Савельева, Полетаев, 2005а, с. 170]. Следует отметить, однако, что, понимая слово «политика» в более широком смысле – как образ действий, предполагающий выработку стратегий и принятие тактических решений, – можно вести речь о политике самых разных субъектов (как индивидуальных, так и коллективных), не соотносимых непосредственным образом с государственной властью. С таких позиций субъектом исторической политики может считаться и независимый ученый, не входящий в упомянутые «альянсы с властью».

Что же касается исторической памяти как таковой, то ее роль в жизни человека и общества не может и не должна быть сведена к роли объекта «исторической политики». В.А. Лекторский справедливо характеризует историческую память как неотъемлемую часть сознания и самосознания общества, в существенном смысле аналогичную автобиографической памяти человека, а самосознание личности – как включающее осознание собственной принадлежности к некой исторической общности. При этом особое значение приобретает достоверность исторической памяти, а историческая наука воспринимается как образец осознанного отношения к вопросам достоверности знаний о прошлом [Лекторский, 2001, с. 245–246]. Стремление к достоверности не исключает различий в оценках исторических событий разными учеными

(или одним и тем же ученым в разные периоды своей деятельности) или в критериях отбора фактов для повествования.

Трудности изучения «следов прошлого в настоящем» порождают множество методологических и этико-аксиологических проблем. Современные историки, предлагая способы урегулирования таких проблем, надеются уменьшить число случаев, «когда доктора исторических наук извлекают из одного и того же архивного документа взаимоисключающие факты» [Согрин, 2018, с. 198], однако не утверждают, что подобных случаев можно вообще избежать. Объективная историческая истина имеет статус ценности, отказаться от которой означало бы, как правомерно утверждает историк В.В. Согрин, «поставить крест на исторической науке и профессии». Признавая, что «историческая истина как абсолютная категория недостижима», В.В. Согрин настаивает, что приближение к ней возможно и необходимо. Противопоставляя профессиональную историографию другим видам историографии¹, прежде всего «пропагандистской» и «обывательской», этот автор подчеркивает, что для профессиональной историографии характерно особое отношение к первоисточнику и к историографической традиции. Ученый-историк должен стремиться к «непредвзятому и сбалансированному привлечению источникового материала исследуемой темы, максимальному приближению к точной мере противоречивых и разнообразных исторических фактов», а также к «полнокровному знанию и использованию историографии исследуемой темы» [Там же].

«Пропагандистскую» историографию В.В. Согрин характеризует как выполняющую задачи формирования исторического знания и сознания, угодного власти, а «обывательскую» – как поле деятельности более или менее независимых авторов, не имеющих представления о специфике исторических исследований, однако самонадеянно претендующих на знание исторической истины. «Публицист и писатель, – пишет В.В. Согрин, – не имеют представления о характере исторической науки, но рассматривают себя как носителей исторической истины. Профессиональные историки подчас добровольно следуют в фарватере пропагандистской и обывательской историографии. Осознание суверенитета исторической профессии и ее собственного места в формулировании исторического знания – задача, на мой взгляд, актуальная и перманентная» [Там же, с. 186].

Вопрос о «суверенитете исторической профессии» как важнейшей ценности в работе ученого-историка приобретает особое значение в условиях, когда представления общества о собственном прошлом становятся полем конкуренции различных сил, не только отстаивающих разные мнения по тому или иному конкретному вопросу, но и реализующих разные принципиальные установки и находящиеся в сфере действия различных ценностно-нормативных систем. Было бы большим упрощением считать историков единственной группой профессионалов, воздействующих на историческую память общества, зачисляя при этом представителей других родов занятий в категорию непрофессионалов

¹ Очевидно, под историографией здесь понимается описание, объяснение и оценка исторических событий, эпох, проблем.

(пусть и весьма влиятельных). Такой упрощенный взгляд склонен игнорировать ценности и нормы профессиональных групп (например, журналистов), играющих существенную роль в формировании исторического сознания и самосознания общества. Между тем артикуляция этих норм и ценностей, а также сопоставление ценностно-нормативных систем различных субъектов формирования исторической памяти общества и человека – необходимая предпосылка осмысления положения дел, сложившегося в данной области.

Очевидно, что ни журналисту, ни писателю не может быть вменено в обязанность необходимое для историка знание историографической традиции или скрупулезное изучение источников. Тем не менее истина является ценностью, с которой профессиональный журналист обязан считаться. Этические стандарты журналистики предполагают, что представитель данной профессии распространяет и комментирует лишь ту информацию, в достоверности которой он убежден, не искажает фактов и отделяет факты от мнений и гипотез. Однако журналист несравненно более свободен, чем ученый, в интерпретации фактов, выражении личного к ним отношения и собственных политических пристрастий.

Особое дело – ценности творческой деятельности писателя, вопросы соотношения исторической истины и художественной правды. Автор художественного произведения, ориентированный на классические ценности, стремится изучить (в меру собственных сил, несопоставимых с возможностями ученого-историка) материалы, относящиеся к описываемой эпохе и историческим личностям, избегать противоречий с признанными историческими фактами. Вместе с тем художественное произведение невозможно без вымышленных ситуаций и без героев, рожденных писательским воображением. Однако в современном литературном пространстве все более заметными становятся произведения, чьи авторы принципиально отказываются проявлять почтение к исторической истине. Так, наряду с давно известным жанром исторического романа получает распространение псевдоисторический роман. Соответственно, производятся псевдоисторические кинофильмы и сериалы, демонстрация которых может предваряться пояснением «авторы не ставили перед собой задачу реконструкции исторических событий» и ему подобными.

Что же касается так называемых исторических видеоигр (или компьютерных игр), то едва ли не все они являются на деле псевдоисторическими. И это не удивительно. Стремление к соответствию материала игры историческим фактам заведомо не входит в число профессиональных добродетелей разработчиков подобного «софта». Игра должна развлекать и увлекать, и если для данной цели нужно «усадить» на динозавров солдат немецкой армии периода Второй мировой войны, то почему бы этого не сделать? Знатоки игр утверждают, что стремление разработчиков «воссоздать историю» ведет, как правило, к тому, что игра становится скучной [Самые исторически достоверные ПК-игры, web]. Эффекты влияния видеоигр на историческую память человека отнюдь не очевидны, однако участие данного вида информационной продукции в «войнах памяти» является реальностью.

Государственные и общественные мероприятия, посвященные событиям прошлого (в литературе по проблематике исторической памяти такие меро-

приятия относят к «коммеморативным практикам»), все чаще готовятся при участии политтехнологов. Представители данного рода занятий, как правило, ориентированы на быстрое достижение конкретного результата, способствующего формированию желаемого имиджа групп и персон, чьи интересы обслуживает политтехнолог. Важной составляющей подобного имиджа является эмоциональная связь обслуживаемого лица (организации, группы) с обществом (или определенными частями общества), возникающая и укрепляющаяся в процессе совместного воспоминания и переживания общей истории. Не удивительно, что способы представления прошлого зависят в подобных случаях от интересов заказчика. Даже если работу политтехнолога выполняет человек с историческим образованием и ученой степенью по истории, этот человек в данной работе должен руководствоваться ценностями и нормами, весьма отличными от тех, что регулируют профессиональную деятельность историка.

Сложные проблемы возникают на пересечении ценностно-нормативных систем исторической науки и педагогической деятельности. Речь идет, прежде всего, о формировании исторической памяти ребенка и подростка в процессе преподавания истории в средней школе.

В сообществе ученых-историков представлены разные взгляды на то, каким образом профессиональная историография может и должна откликаться на запросы современности. На рубеже XX и XXI вв. доктор исторических наук Б.Н. Миронов, автор неоднократно переиздававшегося двухтомника «Социальная история России периода империи (XVIII – начало XX в.)», выдвинул идею «клиотерапии», т. е. «лечения историей». «Историки, – пишет Б.Н. Миронов, – могут стать социальными врачами. Подобно тому как психоаналитик избавляет пациентов от различных комплексов, которые мешают им жить, путем объективного анализа их личной истории, так и историки могут избавить свой народ от комплексов, сформировавшихся в ходе национальной истории <...> путем достоверного анализа прошлого» [Миронов, 2003, с. 16]. Клиотерапевтический эффект собственного исследования упомянутый автор связывает с тем, что ему удалось, «опираясь на достижения отечественной и зарубежной, прежде всего американской, историографии, которая в настоящее время является самой продвинутой частью зарубежной русистики, используя понятийный аппарат и подходы современной социальной науки», выявить такие закономерности, как «поступательность» и «нормальность» российского исторического процесса. «Нормальность» по Б.Н. Миронову означает, что Россия является одной из европейских стран, а потому имеет все основания надеяться на европейское благополучие в будущем: «Россия – не ехидна в ряду европейских народов, а нормальная европейская страна, в истории которой трагедий, драм и противоречий несколько не больше, чем в истории любого другого европейского государства. <...> Нормальность развития – гарантия того, что в свое время и в России будет и благосостояние, и правовое государство, и гражданское общество, и все другие блага цивилизации, которых так жаждет современный россиянин» [Там же, с. 17]. Отметим соответствие рассуждений подобного рода умонастроениям значительной части российского общества.

Позицию Б.Н. Миронова можно рассматривать как проявление презентизма (от англ. «present» – настоящее) в историографии. Презентизм в общем

смысле предполагает конструктивистский взгляд на историю как на образ прошлого, создание которого осуществляется в настоящем и не может быть независимым от сегодняшних забот и запросов. Презентизм как концептуальное направление в историографии открыто заявил о себе в конце XIX в. в США. Характеризуя американский презентизм, И.М. Савельева и А.В. Полетаев приводят следующие показательные цитаты. Ф. Тернер в работе «Значение истории», опубликованной в 1891 г., писал: «Каждый век пытается сформулировать свою концепцию прошлого. Каждый век заново пишет историю прошлого, соотнося ее с главной темой своего времени» [Turner, 1972, p. 200, цит. по: Савельева, Полетаев, 2005b, с. 64]. Дж. Робинсон и Ч. Бирд в предисловии к изданному в 1907–1908 гг. учебнику «История современной Европы» заявляли, что «сознательно подчинили прошлое настоящему <...> чтобы читатель мог идти в ногу со временем; с пониманием просматривать международные новости в утренней газете» [Robinson J.H., Beard Ch., 1972, p. 257, цит. по: Савельева, Полетаев, 2005b, с. 64]. «Одним из самых распространенных следствий презентистского подхода к истории, – пишут И.М. Савельева и А.В. Полетаев, – является взгляд на прошлое как на источник опыта. Причем важно подчеркнуть, что исторический опыт играет двоякую роль: используется для политической ориентации принятия политических решений, а также для оправдания и объяснения этих решений и связанных с ними действий» [Савельева, Полетаев, 2005b, с. 76].

Уподобление историка психоаналитику, предложенное Б.Н. Мироновым, вряд ли может считаться удачным – слишком уж велики различия между неврозами у человека и «социальными неврозами», между методами добывания (и систематизации) знаний о прошлом общества и методиками воздействия на бессознательное индивида. Тем не менее нельзя не признать, что память о социальном прошлом является одним из важных факторов информационно-психологической безопасности общества и личности.

Память о прошлом как фактор информационно-психологической безопасности

Под информационно-психологической безопасностью личности понимают состояние защищенности психики от действия информационных факторов, препятствующих формированию и успешному функционированию адекватной информационно-ориентировочной основы поведения и (или) вызывающих недопустимое понижение психологического потенциала человека [Грачев, 2003, с. 145; Смолян и др., 1997, с. 6–7]. Выражение «психологический потенциал» означает интегральную характеристику всех психологических свойств человека, необходимых для осуществления продуктивной жизнедеятельности. При этом продуктивной считается жизнедеятельность, обладающая такими свойствами, как 1) устойчивость, 2) направленность на удовлетворение биологических, материальных и духовных потребностей человека, 3) способность обеспечивать все большую независимость субъекта от неблагоприятных условий среды. Информационно-психологическая безопасность личности тесно связана с информационно-психологической безопасностью общества,

однако вопросы формирования адекватной информационно-ориентировочной основы жизнедеятельности общества в целом (как и вопросы обеспечения необходимого социально-психологического потенциала) имеют свою специфику, определяемую особенностями общества как сложной системы.

Термин «информационно-психологическая безопасность» был предложен и введен в научный оборот российскими психологами в середине 90-х гг. XX в. В некоторых контекстах данный термин можно рассматривать в качестве своеобразного дополнения к достаточно давно известному термину «психологическая защита», однако чаще всего он употребляется как базовый для соответствующего направления исследований. Осознанию важности проблем информационно-психологической безопасности способствовало развитие электронных коммуникационных технологий, ведущее к существенному увеличению объемов информации, получаемой человеком по техническим каналам связи, а не из собственного опыта и непосредственного общения. Особое значение в этом контексте приобретает все более широкое использование современных информационных технологий для воздействий на сознание человека самыми разными субъектами, как индивидуальными, так и коллективными, преследующими собственные цели, зачастую далекие от интересов человека, подвергающегося таким воздействиям.

Одним из важных факторов информационно-психологической безопасности человека является положительный (и при этом не порывающий связей с действительностью) «само-образ». Речь идет не только об образе «Я», но и об образе «Мы», то есть совокупности знаний и представлений о группе или общности, с которой данный человек себя отождествляет. Память о прошлом как автобиографическая память личности – существенная часть образа «Я». Репрезентация этого вида памяти в автобиографическом повествовании предполагает в качестве условия отсутствие угроз использования сказанного или написанного против самого автора [Щедрина, 2017, с. 115–117]. Однако на отсутствие подобных угроз вряд ли может рассчитывать автор, повествующий о прошлом исторической общности, к которой он принадлежит. В современном информационном пространстве разворачиваются «войны памяти», являющиеся результатом и инструментом «исторической политики» государств, организаций и групп.

О.Ю. Малинова, отмечая значимость «общепринятых» представлений о прошлом в самосознании современных сообществ, так характеризует мотивы политического использования прошлого: «Без обращения к коллективной памяти трудно обойтись, когда речь идет о легитимации и делегитимации существующего режима, политическом целеполагании, мобилизации поддержки, критике оппонентов и прочих задачах, составляющих предмет ежедневной заботы политиков. Неудивительно, что история все чаще становится ареной политического соперничества» [Малинова, 2014, с. 69]. Поскольку представления о коллективном прошлом являются частью самосознания личности, «войны памяти» порождают новые вызовы информационно-психологической безопасности человека.

Реакция на подобного рода угрозы находит яркое выражение в обществах, для которых характерна высокая степень осознания взаимосвязи и взаимосвя-

висимости «Я» и «Мы». Примером могут служить события на Дальнем Востоке, вызванные изданием в Японии учебников истории, оправдывающих военные действия этой страны в Азии, начатые в 30-е гг. XX в. и продолжавшиеся до конца Второй мировой войны, а также проводившуюся в этот период политику в отношении народа Кореи. Так, в апреле 2001 г. в Сеуле проходили анти-японские выступления, ставшие ответом на издание «Нового учебника истории», написанного членами созданного в 1997 г. «Общества по реформе учебников истории» и одобренного Министерством образования Японии. В этом учебнике война, начатая Японией в 30-е гг., была представлена как «Великая война в Восточной Азии», имевшая целью создание «Великой азиатской зоны совместного процветания»; при этом были практически проигнорированы страдания и ущерб, причиненные народу Кореи японскими властями. Возмущение корейцев вызывало и толкование истории корейско-японских отношений начиная с древних времен [Стрелова, 2012]. Результатом стали демонстрации в Сеуле, участники которых жгли японские флаги. Посол Японии был вызван в правительство, Южнокорейская ассоциация учителей истории выступила с протестом против фальсификации истории своей страны. В это же время в Токио группа корейских историков провела многодневную голодовку, посол Южной Кореи неоднократно встречался с министром образования Японии, призывая внести исправления в учебник, а после отказа министерства сделать это посол был отозван в Сеул для консультаций. В середине «нулевых» соседи Японии были возмущены решением Министерства образования этой страны одобрить учебники, авторы которых преуменьшали размеры массовых убийств гражданского населения Китая в 1937 г. во время «нанкинской бойни». Протестные акции, ставшие ответом на одобрение таких учебников, состоялись в ряде китайских городов, в Пекине прошли митинги у японского посольства. Дело не ограничилось мероприятиями мирного характера, протестующие громили витрины японских магазинов и ресторанов [Там же, с. 92–93].

Жители Российской Федерации и русские, живущие за ее пределами, не проявляют в подобных формах своего возмущения содержанием учебной литературы. Это не означает, что наши соотечественники в целом безразлично относятся к «исторической политике», направленной на оправдание действий против России и русских. Уже в 90-х гг. XX в. педагоги в бывших советских республиках выражали беспокойство в связи со стрессами, которым подвергаются русские дети, вынужденные изучать историю по учебникам новых независимых государств. В «нулевых» годах в рамках проекта «Формирование у молодежи неконфронтационных, интеграционных взглядов на историю в России и странах постсоветского пространства» было проведено масштабное исследование, в ходе которого осуществлен сбор и частичный перевод 187 школьных учебников и учебных пособий по истории 12 стран, ранее имевших статус советских республик. Это Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Латвия, Литва, Молдова, Узбекистан, Украина, Эстония. Анализ соответствующих материалов представлен в докладе «Освещение общей истории России и народов постсоветских стран в школьных учебниках истории новых независимых государств» [Освещение общей истории, 2009] и других

публикациях. «Анализ школьных учебников истории постсоветских стран, – пишет А.И. Филиппов, – показывает, что, за исключением Белоруссии и (в меньшей степени) Армении, все остальные страны пошли по пути преподавания подрастающему поколению националистической трактовки истории, основанной на мифах об автохтонности, <...> об этнической однородности, о заклятом враге. При этом в качестве “заклятого врага” используется образ России и русских» [Филиппов, 2015, с. 48]. Усилия, прилагавшиеся Россией и русскими для социально-экономического развития национальных окраин (включая строительство железных дорог, городов и заводов, открытие университетов и театров), оцениваются с позиций националистической историографии как проявление эксплуатации и русификации, а положительные изменения в жизни нерусских народов – как происходившие вопреки «имперскому центру» и его политике. В сознании бывших советских народов формируется «образ России как зловещей империи, которая веками уничтожала, подавляла и эксплуатировала их предков» [Там же, с. 61–62]. Подобные случаи можно рассматривать как предпринимаемые и одобряемые на государственном уровне попытки повысить психологический потенциал общества в целом, понижая при этом психологический потенциал его части (различаемой, как правило, по этническому признаку). Но можно ли утверждать, что таким образом обеспечивается информационно-психологическая безопасность представителей «титულიной нации»? Ответ на этот вопрос должен быть отрицательным, поскольку одним из важнейших условий информационно-психологической безопасности является надежная информационно-ориентировочная основа поведения, требующая адекватного «само-образа» субъекта и адекватной модели мира с надежной фактологической основой принятия решений.

Для современного российского общества характерно чрезвычайное разнообразие в способах описания национального прошлого, оценки исторических событий и конструирования образа «Мы». Отражение такого разнообразия в учебной литературе создает специфические трудности в усвоении школьниками исторических знаний и формировании исторического сознания новых поколений. В современных российских дискуссиях немаловажное место занимает проблема фальсификации истории. При этом фальсификация трактуется в широком смысле слова, охватывающем не только подделку, уничтожение или сокрытие документов, но также тенденциозный отбор и толкование фактов, позволяющее изобразить отсутствующие в реальности связи между фактами. Однако тенденциозный отбор и истолкование, в отличие от уничтожения и подделки, обычно подается как реализация права автора на собственную точку зрения. К тому же автор исторического повествования имеет возможность применять или не применять современные моральные нормы, оценивая события, происходившие в иные эпохи и в обществах с иной моралью.

Сложность ситуации осознают и учителя-практики, и ученые, работающие в области педагогики. Показательно в этом отношении название статьи О.Ю. Стреловой – «История в школе остается “полем битвы за прошлое”, потому что “войны памяти” не утихают». О.Ю. Стрелова пишет: «Когда бои за “Историю”, а значит, бои за память и сознание молодых людей приобретают

все более утонченные формы, растет в цене не объем учебной информации, а умения ориентироваться в ее круговоротах и не становиться жертвами манипуляций» [Стрелова, 2012, с. 96]. В таком контексте правомерным выглядит поставленный О.Ю. Стреловой вопрос о необходимости изучать феномен «войн памяти» в курсах истории. Разумеется, само по себе знание старшеклассника о том, что ему предстоит жить в мире, где идут «войны памяти», не гарантирует защищенности от манипуляций и формирования адекватного образа «Мы», включающего память о прошлом. Однако предупреждение о конфликтности соответствующих сегментов информационной среды и некоторое знакомство с примерами подобных «войн» способны помочь в общей ориентации и стимулировать поиск конкретных, необходимых данному человеку средств обеспечения собственной информационно-психологической безопасности.

Формы и виды «войн памяти» многообразны и отнюдь не ограничиваются «войнами учебников истории». С проблемами информационно-психологической безопасности в стремительно меняющейся информационно-коммуникационной среде сталкиваются не только школьники, но и вполне взрослые люди, и, конечно же, такие проблемы касаются не только памяти о прошлом народов, стран или личностей. Так или иначе, современному человеку необходимо знание о том, что историческая память является объектом конкуренции различных сил, действия которых регулируются разными ценностно-нормативными системами. Проблематика исторической памяти не ограничивается рамками одной науки, она имеет междисциплинарный и трансдисциплинарный характер, ее осмысление требует не только научной методологии, но и жизненной мудрости. Сказанное в полной мере относится к вопросам влияния на историческую память общества и человека, на процессы ее формирования, изменения и развития.

Список литературы

Грачев, 2003 – *Грачев Г.В.* Личность и общество: информационно-психологическая безопасность и психологическая защита. М.: Когито-Центр, 2003. 450 с.

Диев, 2018 – *Диев В.С.* Эпистемологические и методологические аспекты философии управления: неопределенность, риск, принятие решений // *Сибирский философский журнал*. 2018. Т. 16. № 1. С. 48–64.

Ефременко, 2018 – *Ефременко Д.В.* Политика памяти и ее роль в формировании европейской идентичности // *Формирование современной европейской идентичности в рамках интеграции ЕС: социальное и культурное измерение. Сборник научных статей.* СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2018. С. 67–74.

Лекторский, 2001 – *Лекторский В.А.* Эпистемология классическая и неклассическая. М.: УРСС, 2001. 256 с.

Малинова, 2014 – *Малинова О.Ю.* Использование символов прошлого в политике постсоветской России: эволюция подходов // *Вестник РГНФ*. 2014. № 1. С. 69–78.

Миронов, 2003 – *Миронов Б.Н.* Социальная история России периода империи (XVIII – начало XX в.): в 2 т. 3-е изд., испр., доп. СПб.: Дмитрий Буланин, 2003. 583 с.

Освещение общей истории, 2009 – *Освещение общей истории России и народов постсоветских стран в школьных учебниках истории новых независимых государств / Под ред. А.А. Данилова, А.В. Филиппова.* М.: Центр общественных технологий, 2009. 389 с.

Савельева, Полетаев, 2005a – *Савельева И.М., Полетаев А.В.* «Историческая память»: к вопросу о границах понятия // Феномен прошлого / Под ред. И.М. Савельевой, А.В. Полетаева. М.: ВШЭ, 2005. С. 170–220.

Савельева, Полетаев, 2005b – *Савельева И.М., Полетаев А.В.* О пользе и вреде презентизма в историографии // «Цепь времен»: Проблемы исторического сознания. М.: ИВИ РАН, 2005. С. 63–88.

Самые исторически достоверные ПК-игры, web – Самые исторически достоверные ПК-игры. URL: <https://genapilot.ru/historical-games> (дата обращения: 01.02.2019).

Смолян и др., 1997 – *Смолян Г.Л., Зариковский Г.М., Розин В.М., Войскунский А.Е.* Информационно-психологическая безопасность (определение и анализ предметной области). М.: Ин-т системного анализа РАН, 1997. 52 с.

Согрин, 2018 – *Согрин В.В.* Профессиональная, пропагандистская и обывательская историография // Новая и новейшая история. 2018. № 1. С. 185–203.

Стрелова, 2012 – *Стрелова О.Ю.* История в школе остается «полем битвы за прошлое», потому что «войны памяти» не утихают // Проблемы современного образования. 2012. № 6. С. 83–98.

Федорова, 2018 – *Федорова М.М.* История/память: «трудная дилемма» // История философии / History of Philosophy. 2018. Т. 23. № 1. С. 108–121.

Филиппов, 2015 – *Филиппов А.И.* Школьная история и общественное мнение в постсоветских странах // История и историческая память: межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. А.В. Гладышева. Вып. 12. Саратов: Саратов. гос. ун-т, 2015. С. 44–62.

Щедрина, 2017 – *Щедрина И.О.* Формирование образа Я в автобиографическом нарративе: эпистемологический аспект // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. 2017. Т. 18. № 4. С. 115–120.

Rieff, 2016 – *Rieff D.* In Praise of Forgetting: Historical Memory and its ironies. New Haven, CT: Yale University Press, 2016. 160 p.

Robinson, Beard, 1972 – *Robinson, J.H., Beard, Ch.* Preface to “The Development of Modern Europe” [1907–1908] // The Varieties of History: From Voltaire to the Present, ed. by F. Stem. 2nd ed. N. Y.: Vintage Books, 1972. P. 257–258.

Turner, 1972 – *Turner F.J.* The Significance of History [1891] // The Varieties of History: From Voltaire to the Present, ed. by F. Stem. 2nd ed. N. Y.: Vintage Books, 1972. P. 198–208.

Management of historical memory as a transdisciplinary problem

Irina Yu. Alekseeva

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

The author tries to reveal interdisciplinary and transdisciplinary nature of problems that concern historical memory with its forming, revision and activation. The author examines complex interconnections of historical memory on the one hand and studies in history – on the other hand. In this context the author takes into consideration works by historians Vladimir Sogrin, Boris Mironov, Irina Poletaeva, and pays special attention to such items as “sovereignty of the profession”, “clio-therapy” effect of historical narrative and evaluation of presentism in methodology of research in History. The author tries to define approaches to historical memory in humanities beyond history: in philosophy, sociology, political studies, pedagogy. The author emphasizes the difference between professional values of scholar and values of other professions that effect historical memory considerably (that is writers, artists, journalists, political strategists game designers etc.). In the context of “historical

wars” memory about the past is considered as an important factor of information-psychological security of persons and societies.

Keywords: historical memory, memory about the past, presentism, “wars of memory”, information-psychological security, transdisciplinary

References

Diev, V.S. “Epistemologicheskie i metodologicheskie aspekty filosofii upravleniya: neopredelennost’, risk, prinyatie reshenij” [Epistemological and Methodological Aspects of Philosophy of Management; Uncertainty, Risk, Decision Making], *Sibirskij filosofskij zhurnal*, 2018, vol. 16, no. 1, pp. 48–64. (In Russian)

Efremenko, D. V. “Politika pamyati i ee rol’ v formirovanii evropejskoj identichnosti” [Memory policy and its role in shaping of European identity], *Formirovanie sovremennoj evropejskoj identichnosti v ramkax integracii ES: social’noe i kul’turnoe izmereniya* [Formation of modern European identity within the framework of EU integration: social and cultural dimensions]. Saint-Petersburg: St. Petersburg State University of Economics Publ., 2018, pp. 67–74. (In Russian)

Fedorova, M.M. “Istoriya/pamyat’: ‘trudnaya dilemma’” [History/Memory: “Hard Dilemma”], *Istoriya filosofii / History of Philosophy*, 2018, vol. 23, no. 1, pp. 108–121. (In Russian)

Filippov, A.I. “Shkol’naya istoriya i obshhestvennoe mnenie v postsovetских stranax” [School history and public view in post-Soviet countries], *Istoriya i istoricheskaya pamyat’: mezhvuz. sb. nauch. tr.* [History and historical memory: interuniversity collection of scientific works], issue 12. Saratov: Publ. of Saratov state University, 2015, pp. 44–62. (In Russian)

Grachev, G.V. *Lichnost’ i Obshhestvo: Informacionno-psixologicheskaya bezopasnost’ i psixologicheskaya zashhita*. [Person and society: informational-psychological security and defence]. Moscow: Cogito-center Publ., 2003. 450 pp. (In Russian)

Lektorsky, V.A. *Epistemologiya klassicheskaya i neklassicheskaya*. [Classic and non-classic epistemology]. Moscow: URSS Publ., 2001. 256 pp. (In Russian)

Malinova, O.Yu. “Ispol’zovanie simvolov proshlogo v politike postsovetской Rossii: evolyuciya podkhodov” [Symbols of the past in post-Soviet Russia policy: evolution of approaches], *Vestnik RGNF*, 2014, no. 1, pp. 69–78. (In Russian)

Mironov, B.N. *Social’naya istoriya Rossii perioda imperii (XVIII – nachalo XX v.): v 2 tt.* [Social history of Russia. Period of Imperia (XVIII – early XX century. 2 vols]. Saint-Petersburg: Dmitrij Bulanin Publ., 2003, 583 pp. (In Russian)

Osveshhenie obshhej istorii Rossii i narodov postsovetских stran v shkol’nyx uchebnikax istorii novyx nezavisimyx gosudarstv [Presentation of common history of Russia and peoples of post-Soviet countries in school textbooks on history in New Independent States], eds. A.A. Danilov & A.V. Filippov. Moscow: Centr Obschestvennyh Tsehnologii Publ., 2009. 391 pp. (In Russian)

Rieff, D. *In Praise of forgetting: historical memory and its ironies*. New Haven, CT: Yale University Press, 2016. 160 pp.

Robinson, J.H., Beard, Ch. “Preface to “The Development of Modern Europe”” [1907–1908] in: *The Varieties of History: From Voltaire to the Present*, ed. by F. Stem. 2nd ed. New York: Vintage Books, 1972, pp. 257–258.

Samye istoricheski dostovernye PK-igry [The most historically reliable games]. [https://genapilot.ru/historical-games, accessed on 01.02.2019]. (In Russian)

Savelyeva, I.M., Poletaev A.V. “Istoricheskaya pamyat’: k voprosu o graniczax ponyatiya” [Historical memory: on the borders of the notion] in: *Fenomen proshlogo* [Phenomenon of the past]. Moscow: Higher school of Economics Publ., 2005, pp. 170–220. (In Russian)

Savelyeva, I.M., Poletaev, A.V. “O pol’ze i vrede prezentizma v istoriografii” [On use and harm of presentism in historiography] in: “*Cep’ vremen*”: *Problemy istoricheskogo soznaniya*

[“Chain of times”: Problems of historical consciousness]. Moscow: IWH RAS Publ., 2005, pp. 63–88. (In Russian)

Shchedrina, I.O. “Formirovanie obraza Ya v avtobiograficheskom narrative: epistemologicheskij aspekt” [Formation of Self Image in autobiography narrative: epistemological aspects], *Vestnik Russkoj khristianskoj gumanitarnoj akademii*, 2017, vol. 18, no. 4, pp. 115–120. (In Russian)

Smolyan, G.L., Zarakowski, G.M., Rozin, V.M., Voiskounsky, A.E. *Informacionno-psichologicheskaya bezopasnost' (opredelenie i analiz predmetnoj oblasti)* [Informational and psychological security (definition and analysis of the subject)]. Moscow: Institut sistemnogo analiza Publ., 1997. 52 pp. (In Russian)

Sogrin, V.V. “Professional'naya, propagandistskaya i obyvatel'skaya istoriografiya” [Professional, propagandist and philistine historiography], *Novaya i novejschaya istoriya*, 2018, no. 1, pp. 185–203. (In Russian)

Strelova, O.Yu. “Istoriya v shkole ostaetsya ‘polem bitvy za proshloe’, potomu chto ‘vojny pamyati’ ne utixayut” [History in school is “area of battles for the past” because “wars of memory” are continuing], *Problemy sovremennoogo obrazovaniya*, 2012, no. 6, pp. 83–98. (In Russian)

Turner, F.J. “The Significance of History [1891]”, in: *The Varieties of History: From Voltaire to the Present*, ed. By F. Stem. 2nd ed. New York: Vintage Books, 1972, pp. 198–208.

НАУКА, ТЕХНИКА, ОБЩЕСТВО

Ю. Хан, М. Ладикас, П. Кулаков

Развитие глобальной социальной оценки техники: пути продвижения, параметры и ограничения*

Хан Юлия – доктор философии, младший научный сотрудник. Институт социальной оценки техники и системного анализа Технологического института Карлсруэ. ФРГ, 10437, Берлин, Шлиманштрассе, д. 46; e-mail: julia.hahn@kit.edu

Ладикас Милтос – доктор философии, старший научный сотрудник. Институт социальной оценки техники и системного анализа Технологического института Карлсруэ. ФРГ, 10437, Берлин, Шлиманштрассе, д. 46; e-mail: miltos.ladikas@kit.edu

Кулаков Павел – магистр искусств, научный ассистент. Институт социальной оценки техники и системного анализа Технологического института Карлсруэ. ФРГ, 76133, Карлсруэ, Карлштрассе, д. 11; e-mail: pavel.kulakov@kit.edu

Институционализация социальной оценки техники (Technology Assessment, далее – ТА) отражает реакцию на вызовы, поставленные научно-техническим прогрессом перед современными обществами. Возникнув как часть экспертного политического консультирования более 50 лет назад, она претерпела за это время существенные практические и концептуальные изменения. Так, интегративный подход к ТА отражает растущий социальный спрос на участие в политическом процессе со стороны общества. В целом ТА выполняла функции экспертизы и консультирования по вопросам технологической политики в рамках общественных дебатов и инженерных процессов. Глобализация ставит перед ней новые вызовы в силу повсеместного распространения и влияния технологий, используемых в самых разных социально-культурных контекстах. Такие проблемы, как изменение климата, выходят за пределы национальных государств. Это обуславливает растущую потребность в оценке науки и технологий

* Оригинальный текст был представлен в виде доклада на английском языке, прочитанного 3 апреля 2019 г. на Международном круглом столе «Социальная оценка техники и Responsible Research and Innovation в России, Германии и мире» (МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва). Перевод публикуется с разрешения авторов.

на глобальном уровне. Такое расширение ТА означает необходимость искать точки соприкосновения между различными обществами. Важно понимать, как ТА, впервые институционализованный на Западе, интерпретируется и функционирует в различных культурных контекстах. Для такого сравнительного анализа предложены четыре параметра глобальной ТА: политическая система, система управления наукой и технологиями, этап социально-экономического развития и национальные ценности. Эти параметры позволяют контекстуализировать и специфицировать различные формы развития ТА. Национальные контексты характеризуют реально существующие практики социальной оценки техники, а также ограничения и взаимодополняемость таких практик. Тем самым, наряду с развитием национальных систем ТА, закладывается общая основа для создания глобальной ТА.

Ключевые слова: оценка техники, глобальная социальная оценка техники, устойчивое развитие

Термин «социальная оценка техники» (Technology Assessment, далее – ТА) имеет западное происхождение, но это не означает исключительности целей и методов такой оценки. Потребность в ТА универсальна, поскольку связана с логикой научно-технического прогресса. Социальная оценка техники – неотъемлемая часть технологического развития, даже если она не формализована, поскольку любое внедрение технологий обязательно является результатом оценки. Вопрос, однако, в том, *когда и как* осуществляется эта оценка в конкретных социальных и национальных условиях. Важно определить момент ТА – в какой точке траектории научно-технического развития происходит принятие подобных решений? Для сравнительного анализа необходимо выявить параметры, характеризующие эти взаимосвязи. Только определив возможные общие элементы структуры, можно ответить на вопрос, возможна ли глобальная ТА.

Хотя ТА всегда была частью научно-технической деятельности, она была институционализована под этим названием лишь около 50 лет назад и сосредоточена на конкретных прогнозах технологических последствий. Основная цель заключалась в получении передовых знаний о технологических возможностях для принятия более обоснованных политических решений [Grunwald, 1999]. В соответствии с этой целью ТА рассматривалась в качестве средства выявления потенциальных опасностей и сведения к минимуму их последствий, т. е. как система «раннего предупреждения». Первое официальное ТА-агентство с соответствующим названием (Бюро по Оценке Технологий, ОТА) было создано в 1972 г. для научного консультирования Конгресса США. Задача ОТА состояла в том, чтобы внести вклад в процесс принятия политических решений путем предоставления всеобъемлющих знаний о последствиях науки и технологии [United States Senate, 1972].

ОТА представляло собой то, что стало впоследствии известно как «классическая ТА». Функции данного типа ТА, включающие определение воздействия технологии, установление причинно-следственных связей и определение альтернативных программ и вариантов действий, в настоящее время все еще актуальны. Это задает парадигму ТА как информационной службы, предоставляющей возможности, но не прерогативы для деятельности, другими словами,

отвечающей на вопрос, что «можно» сделать, но не на вопрос, что «должно» быть сделано. Европейская ТА сразу же переняла американскую парадигму и продолжила ее развитие, как только стало очевидно, что ТА не может действовать в качестве изолированного анализа угроз или рисков, если речь идет о предоставлении функциональных рекомендаций по вопросам политики. Классическая ТА ориентирована на технократические решения техногенных проблем, но развитие науки и техники – социальная проблема, оказывающая значительное воздействие на окружающую среду и экономику. Осмысление роли общества в процессе технологического развития эволюционировало от «наблюдателя» и «выгодополучателя» к «участнику». Чтобы учесть эти изменения, ТА должна была развиваться в направлении новых целей и новых методологий. Ответом на данный запрос стала «партиципативная ТА». Эта новая форма позволила провести более сложный анализ научно-технических достижений и обеспечить более широкое участие заинтересованных сторон. Классический подход был обогащен включением ценностных критериев анализа на основе широкого участия. При этом ТА была и остается проблемно-ориентированным исследованием, которое направлено на содействие решению политических, социальных, экономических и экологических проблем, вызванных научно-техническим развитием, но также находящихся вне сферы науки и технологии.

Однако спектр «классических» и «партиципативных» исследований оказался недостаточным для того, чтобы справиться с уровнем сложности научно-технических вызовов, с которыми сталкивается мир в настоящее время, и обеспечить поиск соразмерных решений. Методология ТА включила в себя более инновационные идеи. Такие эклектические подходы, как конструктивная ТА [Schot, Rip, 1997], интерактивная ТА [Grin et al., 1997] или ТА в режиме реального времени [Guston, Sarewitz, 2002], вышли за рамки описанной дихотомии и позволили создать ТА, ориентированную на исследования и разработку инноваций. Подобная рефлексия над возможными последствиями и учет более широкого спектра ценностей способствуют качественному конструированию инженерного процесса и могут повысить его социальную и даже экономическую ценность.

Можно выделить три основные области функционирования современной социальной оценки техники: ТА как политическое консультирование, ТА в общественных дебатах и ТА в инженерном процессе [Grunwald, 2019]. Но все-таки что такое ТА? Общее определение отсутствует, поскольку это междисциплинарная отрасль, в которой редко проводилась систематизация всего многообразия экспертных знаний. Одним из таких редких случаев стал европейский проект «Оценка техники; между методом и воздействием» (ТАМІ), который привел к появлению первого в истории общего определения:

ТА – это научный, интерактивный и коммуникативный процесс, целью которого является содействие формированию общественного и политического мнения относительно социальных аспектов развития науки и техники [Decker, Ladikas, 2004].

Это определение охватывает много существенных принципов современной ТА. Речь идет о «формировании», а не просто об «информировании о мнении»,

поскольку в основные задачи входит анализ ценностей и широкое представительство заинтересованных сторон. Несмотря на то что ТА по-прежнему трактуется как «научный» процесс, она также представляет собой «коммуникативный» процесс, цель которого – обеспечить средства для преодоления тупиковых ситуаций в социальных дискуссиях. Таким образом, ТА не только проводит оценку рисков, но и связывает конфликтующие точки зрения и ценности. Кроме того, это «интерактивный» процесс, поскольку он рассматривает взаимодействие между дисциплинами и экспертами в качестве ключевого элемента своего метода. Наконец, ТА представляет собой «социальную» инициативу, поскольку сосредоточена на тех аспектах технологии, которые актуальны для общества, будь то с точки зрения этики, окружающей среды или экономики.

Почему ТА должна стать глобальной?

Как показывает эволюция социальной оценки техники, она реагирует и адаптируется к постоянно меняющимся ситуациям в области науки и технологии. Следующий шаг в этом направлении – осуществление оценки на глобальном уровне. Цель разработки глобального подхода к ТА обусловлена все более широким распространением науки и технологии с точки зрения их развития и воздействия. Технологии распространяются по всему миру и почти одновременно влияют на жизнь людей в самых разных странах и культурах. С 1970-х гг. во многих областях – от социальных наук, истории и права до естественных и прикладных наук – появились исследования, посвященные расширению глобальных масштабов изменений и сосредоточенные на различных аспектах [Robinson, 2007]. В целом глобализацию можно охарактеризовать как интенсификацию социальных отношений во всем мире, которая связывает локальные события с событиями, происходящими далеко [Giddens, 1990].

Глобальные вызовы, обусловленные всеобъемлющим воздействием науки и техники, увеличивают потребность в поиске методов и оснований для эффективного ответа на них. Наряду с более или менее устоявшимися формами национальной ТА необходимы общие подходы на международном уровне. ТА ориентируется на конкретные проблемы и затем определяет методы или адресатов. Возрастающее значение глобальных эффектов и вызовов ставит вопрос о том, как реагировать на столь масштабные преобразования? Какие формы глобальной ТА необходимы и как может быть организована транснациональная деятельность по социальной оценке техники? Масштабирование ТА до этого уровня также означает поиск точек соприкосновения: какие общие элементы дискуссий, связанных с развитием науки и технологии, можно найти во всех странах или культурах? Как ТА (или деятельность, подобная ТА) понимается в разных странах?

Саморефлексию ошибок ТА и продумывание возможных новых форм можно часто найти в литературе, связанной с устойчивым развитием [Ely, van Zwanenberg, Stirling, 2011]. Критика заключается в том, что обычная ТА часто не дает результатов, особенно в так называемых развивающихся странах. Социальная оценка техники как западная перспектива может дать неадекватную картину социальной, технической или экологической ситуации и упустить

структуры власти, определяющие научно-техническое развитие. Поэтому необходимы новые формы ТА, которые «позиционируют технологии в рамках динамических изменений на системном уровне, признают альтернативное понимание этих систем различными группами общества и пытаются создать устойчивость перед лицом повсеместной неопределенности» [Ely, van Zwanenberg, Stirling, 2011, p. 10]. Новые модели должны адаптироваться к окружающему миру, обеспечить взаимодействие лиц, принимающих решения, с гражданами и техническими экспертами. Кроме того, они должны быть объединены в сеть, а не централизованы. Одновременно эти модели приобретают все более глобальный характер с точки зрения влияния и масштабов, что в свою очередь может сделать информацию, предоставляемую в рамках ТА, доступной для более широких политических дискуссий. По мнению А. Елиа, П. ван Званенберга и А. Стирлинга, осуществивших анализ соответствующих моделей, интернационализация ТА достигается за счет включения целого ряда организаций по всему миру, которые, даже формально не специализируясь в области социальной оценки техники, фактически осуществляют такую деятельность. Эта идея выходит за рамки старой идеи ТА, предполагающей экспертизу на национальном и правительственном уровне, и перестраивает ее в сторону «более транснациональной, сетевой, виртуальной и гибкой» [ibid., p. 21].

Необходимость глобального уровня оценки и соответствующей политики можно считать актуальной проблемой ТА в современном мире. Это поднимает новые вопросы. Как методы ТА могут учитывать многочисленные культурные различия и справляться с ними? Какие методы или форматы могут быть полезны в различных культурных контекстах? Где находятся точки соприкосновения?

Создание среды для развития ТА

Первый вопрос концептуальной важности в развитии глобальной ТА: какой тип окружающей среды необходим для продвижения глобального подхода? Что является основой для развития ТА в национальном государстве и что может быть экстраполировано на глобальный уровень? Очевидным ответом стало бы просто существование развитой научно-технологической системы, «развитой» в том смысле, что наука и технология рассматриваются в качестве политического приоритета, который воплощается в четкую систему управления. Это, естественно, является необходимым условием, но не недостаточным.

Как мы видели, например, в случае с европейской ТА, важнее системы управления оказывается «среда обитания ТА» [Hennen, Nierling, 2015]. Данная идея помогает определить элементы, необходимые для создания функционирующей ТА в национальном контексте и, возможно, отсутствующие. Как принимаются решения и на каком социальном знании они основаны или как лица, принимающие решения, несут ответственность за них – таковы вопросы, определяющие специфику этой среды. В качестве других факторов, способствующих развитию структур ТА, были названы наличие в академическом секторе проблемно-ориентированной или смешанной исследовательской деятельности (такой, как экологические исследования или исследования рисков

и безопасности), значительная информированность и интерес общественности к вопросам науки и технологии, а также четко сформулированная потребность в рациональных и объективных консультациях по вопросам развития науки и технологии и их социальных последствий для разработки политики.

Большинство перечисленных составляющих среды имело место в 1970-х и 1980-х гг., когда разрабатывались концепции ТА и создавались соответствующие институты. Политическая и социально-экономическая ситуация в настоящее время значительно отличается от той эпохи, и страны в других регионах мира сталкиваются с иными вызовами. Тем не менее мы считаем, что указанные аспекты среды обитания ТА в определенной степени, хотя и с некоторыми культурными различиями, необходимы для обеспечения ее практической, методологической и институциональной реализации. Отсутствие этих элементов информирует о структурах, институтах или процессах, необходимых для становления социальной оценки техники на национальном уровне, ее роли и функциях. Вопрос о контексте глобального уровня социальной оценки техники заключается в том, сможем ли мы использовать некоторые из этих аспектов среды ТА для ее институционализации на наднациональном уровне. Конечно, существует международный (глобальный) обмен между академическими сообществами, которые могут быть заинтересованы в организации глобальной социальной оценки техники и будут поддерживать реализацию этой деятельности. Представляется также, что существует транснациональный общественный интерес к таким вопросам, как изменение климата, биоразнообразии и др., о чем свидетельствуют, например, активно действующие во всем мире неправительственные организации и международный обмен научно-техническими знаниями между организациями гражданского общества. Кроме того, нельзя забывать об акторах, задействованных в формировании политики, т. е. всех тех, кто участвует в международных переговорах по конвенциям и договорам или в международных консультативных органах ООН, нуждающихся в независимой поддержке при оценке вариантов, которые возникают в связи с вызовами обществу на глобальном уровне. В целом создание среды обитания ТА предполагает достижение общего согласия по параметрам, необходимым для развития глобальной инфраструктуры социальной оценки техники. Далее будет представлен первый проект системы таких параметров.

Выработка глобальных параметров ТА

Итак, когда речь заходит о разработке глобальной ТА, мы можем определить ряд параметров, которые помогут нам ее охарактеризовать. Но важно понимать, что в глобальной системе параметры не фиксируются как бинарные объекты. Они относятся к континууму, в рамках которого определяется, насколько условия для ТА благоприятны. Это ключевой аспект, т. к. важно иметь достаточную гибкость в определении необходимых предварительных условий развития глобальной ТА. Например, если рассматривать демократию дихотомически (т. е. система демократическая или недемократическая), то неизбежно будет исключено большинство стран мира, которые не соответствуют конкретному определению демократии. Но если рассматривать демократию

как континуум (т. е. политические системы отличаются «большим» или «меньшим» числом демократических практик), то следует попытаться определить пределы, за которыми ТА становится невозможной.

Исходя из этого, мы определили следующие параметры, которые необходимы для создания глобальной ТА. Каждый из них представляет собой предмет изучения при организации общей социальной оценки техники.

Первый и наиболее важный параметр – *политическая система* стран, участвующих в разработке глобальной ТА. Политические системы значительно варьируются: от многопартийной к однопартийной, от либеральной к авторитарной, от вэлферистской до ориентированной на свободный рынок и т. д. При этом нет такой политической системы, за исключением, возможно, диктатуры, которая могла бы полностью игнорировать легитимизацию политических мер путем рационального формулирования проблем и учета ожиданий затрагиваемой и заинтересованной общественности. Таким образом, существует повсеместный, хотя иногда и невыраженный, спрос на ТА. Однако, размышляя о социальной и политической роли ТА, необходимо учитывать различия в структурах принятия политических решений и политических культурах. Это потребует политико-экономического анализа, который не является привычным в ТА, но тем не менее становится необходимым в данном контексте.

Актуальный вопрос о политической экономии с точки зрения развития ТА заключается в следующем: возможна ли ТА в нелиберальной политической системе? Он, безусловно, имеет решающее значение, поскольку отрицательный ответ серьезно ограничил бы сферу глобальной ТА. Дискуссия по этому вопросу является новой и уже привела к появлению как негативных [Grunwald, 2018]), так и позитивных [Wong, 2016] аргументированных позиций. Мы считаем, что обе аргументации правильны и неправильны одновременно, поскольку в них отсутствует определение либеральной/нелиберальной системы. Например, диктатура выступает предельным вариантом нелиберальной системы, когда ТА действительно неосуществима, поскольку диктатура не допускает независимого мышления, не говоря уже о полноценном вовлечении общественности. Но оказывается ли однопартийная система несовместимой с практикой ТА? Свобода выражения мнений зависит не от числа партий, баллотирующихся в органы власти, а от того, допускает ли система принятия решений свободу выражения мнений в целом.

Это приводит к вопросам о нормативной базе ТА, которая, как утверждают некоторые, исторически была проектом западной демократизации и как таковая является демократической в своих методах [Grunwald, 2018]. Однако в различных контекстах целесообразно искать моральные основания универсальных требований. Если разные этические и политические традиции характеризуются разными ценностями и они, по крайней мере, не уступают либерально-демократическим, то эти традиции следует более серьезно рассматривать в исследованиях глобального управления и этики конкретных глобальных научно-технических достижений [Wong, 2013]. В Европе все еще идет оживленная дискуссия о том, насколько ТА привязана к определенным политическим ценностям или нормам [Hennen, Nierling, 2019]. Из истории ТА, концептуальных дискуссий и текущей практики совершенно ясно, что ТА должна быть открытой, прозрачной

и рациональной для обсуждения проблем, связанных с наукой и техникой. Частью этой деятельности является учет при оценке науки и технологии мнений всех заинтересованных сторон, выходящий за рамки закрытых кругов научно-технических экспертов. Вопрос заключается в том, в какой степени политический контекст, в котором применяется ТА, предоставляет возможности для методов научно-технической оценки.

Для продвижения к глобальной социальной оценке техники недостаточно указывать на многочисленные различия в нормативных основах ТА или политических системах. Значение параметра политической системы повышается за счет определения пределов. Ни диктатура, ни анархическая система не пригодны для развития ТА. Однако многие промежуточные системы образуют приемлемые среды, в которых ТА могла бы плодотворно осуществляться в рамках совместной деятельности. Необходимым условием выступает свобода выражения мнений и готовность принять участие в открытых обсуждениях – независимо от конкретного формата, будь то группы экспертов или СМИ с большим числом заинтересованных групп и отдельных лиц. Но система, которая не принимает противоречия, несовместима с ТА. При этом открытость должна определяться как готовность принять различные точки зрения, а не просто принять или не принять формально самые публичные формы ТА.

Помимо политической системы, важным параметром является также *система управления в области науки и технологии*. Здесь в фокусе внимания находятся процессуальные аспекты и структуры принятия решений. Существуют значительные различия между странами, которые нельзя игнорировать. Например, федеральная система управления позволяет создавать министерства науки и технологии регионального уровня, которые нуждаются в самостоятельной ТА. В других системах принятие решений в области науки и технологии более централизовано. Европа – уникальный случай с этой точки зрения, поскольку представляет собой еще один уровень: надгосударственного управления. Европейский союз является сильным органом управления, обладающим значительными ресурсами и возможностями для принятия решений в области науки и технологии. Это создает ряд проблем, но прежде всего – многочисленные возможности для организации. В результате сформировался определенный «бренд» европейской ТА, в частности «Европейская парламентская сеть оценки технологий» (ЕРТА). Это пример того, как разные страны с различными системами принятия решений способны создать общую сеть социальной оценки техники. ЕРТА можно рассматривать в качестве прообраза глобальной ТА, хотя между общеевропейским и глобальным уровнем имеются значительные различия.

Ориентация на глобальный уровень не должна рассматриваться как надежда на «глобальное правительство». Оно не является необходимым и конечно же, нежелательно для большинства государств мира. Скорее, в данном случае управление относится к глобальным структурам, принимающим решения в области науки и технологии. Существует признанная необходимость в разработке такой системы, а также прецедент. Эта необходимость обусловлена глобальными проблемами, главной из которых является изменение климата, что требует формирования общих структур для принятия решений. Конвенция

ООН об изменении климата оказывается таким примером, когда государства вырабатывают общий подход и механизмы регулирования на добровольной основе. Другим прецедентом в глобальном управлении выступает Всемирная торговая организация, которая включает строгие правила управления торговлей, предусматривающие арбитраж и механизмы наказания и ничем не отличающиеся от аналогичных элементов любых стандартных национальных систем управления.

Система ООН предоставляет возможности для глобальной ТА через механизм содействия развитию технологий. В рамках этой деятельности ООН правительства, гражданское общество, бизнес, научное сообщество, агентства ООН и другие участники имеют возможность сотрудничать, объединяться в сети, обсуждать и оценивать, как различные технологии могут помочь или помешать достижению Целей устойчивого развития (ЦУР). Хотя уже существует несколько органов ООН, чья деятельность влияет на разработку, передачу и распространение чистых и экологически безопасных технологий, они не координируются друг с другом, и само определение того, что подразумевается под «чистыми» и «безопасными» технологиями, является неоднозначным. Одна из целей ООН заключается в обеспечении согласованности, координации и сотрудничества между различными инициативами, программами и учреждениями, работающими в области науки, техники и инноваций в рамках всей системы ООН. С этой целью предпринимается попытка конкретизировать методологии оценки соответствующих технологических достижений с точки зрения их полезности для ЦУР, которые непосредственно основываются на ТА.

В целом параметр управления в области науки и технологии охватывает непрерывный процесс, включающий весь диапазон от региональных, национальных, интернациональных и, в конечном счете, глобальных систем управления. Глобальная ТА может и должна функционировать на всех уровнях путем налаживания сотрудничества в целях оценки научно-технических достижений. Имеются региональные связи между различными странами на основе общих проблем и потребностей в оценке. Например, можно представить, что региональным энергетическим компаниям в Томске, Северном Рейне-Вестфалии или Тяньцзине нужна общая программа ТА в отношении последствий энергетического перехода, которые являются специфическими для их условий. Проблема изменения климата в свою очередь не носит ни регионального, ни национального характера. Такие проблемы требуют глобальных подходов и единого механизма принятия решений, следовательно, в конечном счете, единого процесса ТА для всего мира. Между двумя крайностями существует множество возможностей для сотрудничества в области ТА на национальном и интернациональном уровнях.

Третий параметр – *стадия социально-экономического развития*. Национальные приоритеты в области науки и технологии тесно связаны с политикой развития. Основные потребности, такие как водоснабжение, продовольствие, жилье и т. д., являются приоритетными для любого общества, в котором они отсутствуют, и усилия по оценке научно-технического развития, связанного с ними, также должны быть приоритетом в списке ТА. Это не исключает параллельного развития высокотехнологического сектора, требующего существенно иного подхода к оценке. На самом деле, сегодня вряд ли найдется

развивающееся государство, которому не пришлось бы одновременно заниматься как низкотехнологичными, так и высокотехнологичными разработками. В то же время развитым странам было бы полезно переориентировать свою деятельность на низкотехнологичные научно-технические решения, особенно в отношении таких аспектов устойчивости, как потребности в энергии. Подобный широкий и инклюзивный подход к инновациям будет способствовать интеграции развивающихся стран. Но одновременно он предполагает значительные изменения методологии и моделей ТА на глобальном уровне [Ely, van Zwanenberg, Stirling, 2011].

Национальные ценности – это четвертый параметр. Ценности организуют наше мышление и нормируют поведение. На их основе осуществляется всякая деятельность в обществе, и как таковые они являются ключевым компонентом любой дискуссии по вопросам науки и технологии. Естественно, ценности историко-культурно специфичны, имеют уникальные национальные или даже местные особенности [Ladikas et al. (eds.), 2015]. Важность ценностей в принятии решений невозможно переоценить, и их роль в развитии глобальной ТА еще недостаточно изучена. Причина заключается в разнообразии национальных систем.

Анализ систем ценностей в Европе, Индии и Китае показал, что очевидные различия в выражении ценностей, определяющих политику в области науки и технологии, могут быть преодолены путем их описания на непрерывной шкале [Ma, Zhao, Liao, 2015; Chaturvedi et al., 2015; Stemerding et al., 2015; Brom et al., 2015]. Наблюдаемые расхождения в описании национальных ценностей, которые упоминаются в документах по научно-технической политике этих трех регионов, предстают в ином свете, если они воспринимаются как взаимодополняющие. Например, проблемы обеспечения баланса индивидуальных и коллективных интересов и прав, а также связанных с ними ценностей находят свое выражение и решение в конституционной защите индивидуальных прав человека в Европе. Тот же аспект и проблема социальной интеграции решается в Китае в концепциях социальной гармонии и групповых прав. Это означает, что обе концепции относятся к одной и той же категории, которая также имеет много промежуточных ценностей: индивидуальные права в Европе, например, менее значимы в случае возникновения национальной угрозы, а индивидуальные права в Китае становятся более заметными в случаях злоупотребления властью. В целом практики и контекст реализации более важны для выражения ценности, чем первоначальные намерения. То же самое относится и к другим ценностям. Так, в Европе равенство ассоциируется с правосудием, в то время как в Индии оно рассматривается как равный доступ, поскольку в Европе доступ к научно-техническим достижениям более или менее предполагается, и более важным оказывается равенство перед законом, тогда как в Индии доступ не гарантирован.

Аналогичным образом можно провести анализ других ценностей. Для нашей темы главное зафиксировать, что национальные ценности имеют между собой гораздо больше сходства, чем можно было бы себе представить на первый взгляд. Общее понимание национальных ценностей, влияющих на научно-техническую политику, является ключевым моментом развития глобальной ТА.

Заключительные соображения

Для того чтобы воплотить описанные выше концептуальные идеи в практические действия, еще предстоит пройти долгий путь. Благодаря контекстуализации ТА на различных национальных уровнях, включая определение ее места в научно-технических системах, а также ее включенности в системы приоритетов и базовых ценностей, мы можем наполнять содержанием описанные выше параметры. Это дает нам точку отсчета. Выявление схожих ценностей, понимание того, как социальная оценка техники работает на различных этапах политических или социально-экономических процессов, помогает найти точки соприкосновения в качестве основы глобальной ТА. Цель ТА как таковой заключается в том, чтобы, исходя из общественных потребностей и ожиданий, сделать научно-технические достижения более эффективными для общества. Благодаря анализу национального контекста, мы можем увидеть, как это делается на практике, а также обнаружить, чего не хватает на национальном уровне. Таким образом, мы нашли достаточно прочную основу, но также множество исследовательских проблем для разработки глобальной социальной оценки техники.

Первоочередная задача – развитие глобальной сети ТА, начинающееся с опоры на существующее двустороннее или многостороннее международное и трансрегиональное сотрудничество. К международным сетям, концептуализирующим и практикующим ТА, следует добавить сети, занимающиеся разработкой международной политики в таких областях, как изменение климата, устойчивая энергетика, биологическое разнообразие и ЦУР. Глобальное сетевое взаимодействие и создание глобальных платформ для концептуального обмена и совместных проектов ТА – задача на будущее, решение которой будет способствовать интеграции разнородных практик сотрудничества и становлению на этой базе мирового сообщества ТА.

Пер. с англ. П. Кулакова и А.А. Казаковой

Список литературы / References

Brom et al., 2015 – Brom, F.W.A., Chaturvedi, S., Ladikas, M., Zhang, W. “Institutionalizing Ethical Debates in Science, Technology and Innovation Policy: A Comparison of Europe, India and China”, in: *Science and Technology Governance and Ethics. A Global Perspective from Europe, India and China*, ed. by M. Ladikas, S. Chaturvedi, Y. Zhao, D. Stemerding: Cham: Springer International Publishing, 2015, pp. 9–23.

Chaturvedi et al., 2015 – Chaturvedi, S., Zhao, Y., Ladikas, M., Stemerding, D. “Conclusions: Incorporating Ethics into Science and Technology Policy”, in: *Science and Technology Governance and Ethics. A Global Perspective from Europe, India and China*, ed. by M. Ladikas, S. Chaturvedi, Y. Zhao, D. Stemerding: Cham: Springer International Publishing, 2015, pp. 165–173.

Decker, Ladikas, 2004 – Decker, M., Ladikas, M. *Bridges between science, society and policy. Technology assessment – methods and impacts*. Berlin: Springer, 2004, 252 pp.

Ely, van Zwanenberg, Stirling, 2011 – Ely, A., van Zwanenberg, P., Stirling, A. *New Models of Technology Assessment for Development*. STEPS Working Paper 45, Brighton: STEPS Centre, 2011. 47 pp. [https://steps-centre.org/anewmanifesto/wp-content/uploads/technology_assessment.pdf, accessed on 25.17.2018].

Giddens, 1990 – Giddens, A. *The Consequences of Modernity*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1990, 188 pp.

Grin et al., 1997 – Grin, J., van de Graaf, H., Hoppe, R., Groenewegen, P. *Technology assessment through interaction. A guide*. Den Haag: Rathenau Instituut, 1997, 98 pp.

Grunwald, 1999 – Grunwald, A. “Technology Assessment or Ethics of Technology? Reflections on Technology Development between Social Sciences and Philosophy”, *Ethical Perspectives*, 1999, vol. 6, pp. 170–182.

Grunwald, 2018 – Grunwald, A. “Technikfolgenabschätzung und Demokratie. Notwendige oder kontingente Verbindung?”, *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 2018, vol. 27, pp. 40–45.

Grunwald, 2019 – Grunwald, A. *Technology Assessment in Practice and Theory*. Abingdon, New York: Routledge, 2019, 254 pp.

Guston, Sarewitz, 2002 – Guston, D.H., Sarewitz, D. “Real-time technology assessment”, *Technology in Society*, 2002, vol. 24, pp. 93–109.

Hennen, Nierling, 2015 – Hennen, L., Nierling, L. “A next wave of Technology Assessment? Barriers and opportunities for establishing TA in seven European countries”, *Science and Public Policy*, 2015, vol. 42, pp. 44–58.

Hennen, Nierling, 2018 – Hennen, L., Nierling, L. “The Politics of TA. Introduction to the special issue”, *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, vol. 139, pp. 17–22.

Ladikas et al. (eds.), 2015 – *Science and Technology Governance and Ethics. A Global Perspective from Europe, India and China*, ed. by M. Ladikas, S. Chaturvedi, Y. Zhao, D. Stemerding. Cham: Springer International Publishing, 2015, 173 pp.

Ma, Zhao, Liao, 2015 – Ma, Y., Zhao, Y., Liao, M. “The Values Demonstrated in the Constitution of the People’s Republic of China”, in: *Science and Technology Governance and Ethics. A Global Perspective from Europe, India and China*, ed. by M. Ladikas, S. Chaturvedi, Y. Zhao, D. Stemerding: Cham: Springer International Publishing, 2015, pp. 71–81.

Robinson, 2007 – Robinson, W.I. “Theories of Globalization”, in: *The Blackwell Companion to Globalization*, ed. by G. Ritzer. Malden, Oxford, Carlton: Blackwell Publishing Ltd., 2007, pp. 125–143.

Schot, Rip, 1997 – Schot, J., Rip, A. “The past and future of constructive technology assessment”, *Technological Forecasting and Social Change*, 1997, vol. 54, no. 2–3, pp. 251–268.

Stemerding et al., 2015 – Stemerding, D., Rerimassie, V., van Est, R., Zhao, Y., Chaturvedi, S., Ladikas, M., Brom, F.W.A. “A Comparative Framework for Studying Global Ethics in Science and Technology”, in: *Science and Technology Governance and Ethics. A Global Perspective from Europe, India and China*, ed. by M. Ladikas, S. Chaturvedi, Y. Zhao, D. Stemerding: Cham: Springer International Publishing, 2015, pp. 99–110.

United States Senate, 1972 – *United States Senate, Technology Assessment Act of 1972*. Report of the Committee on Rules and Administration, 1972, Washington D. C.

Wong, 2013 – Wong, P. “The Public and Geoenvironmental Decision-Making”, *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 2013, vol. 17, no. 3, pp. 350–367.

Wong, 2016 – Wong, P. “Responsible innovation for decent nonliberal peoples. A dilemma?”, *Journal of Responsible Innovation*, 2016, vol. 3, no. 2, pp. 154–168.

Constructing a global Technology Assessment: ways forward, parameters and limitations

Julia Hahn

Institute for Technology Assessment and Systems Analysis, Karlsruhe Institute of Technology. 46 Schlie-
mannstraße, 10437 Berlin, Germany; e-mail: julia.hahn@kit.edu

Miltos Ladikas

Institute for Technology Assessment and Systems Analysis, Karlsruhe Institute of Technology. 46 Schlie-
mannstraße, 10437 Berlin, Germany; e-mail: miltos.ladikas@kit.edu

Pavel Kulakov

Institute for Technology Assessment and Systems Analysis, Karlsruhe Institute of Technology. 11 Karlstraße,
76133 Karlsruhe, Germany; e-mail: pavel.kulakov@kit.edu

Scientific and technological progress has confronted modern societies with challenges which Technology Assessment (TA) supports in coping with. Since its original institutionalization as part of classical policy advice more than 50 years ago, it has undergone practical and conceptual changes. As an integrative approach, TA has reacted to a growing social demand for participation. Overall, TA fulfils functions as policy advice, as part of public debates and part of engineering processes. A new challenge comes with globalization: Technologies extend worldwide and influence the lives of people in very different countries or cultures almost simultaneously. Problems such as climate change extend beyond the borders of nation states. This results in a growing need to assess S&T on a global level. This upscaling of TA raises questions about how to deal with different cultural contexts and the search for a common ground. It is essential to understand how TA is understood in the respective cultural contexts, without being tied to Western origins. Four Global TA parameters provide an orientation for this: Political System, Science and Technology Governance System, Socio-Economic Development Stage and National Values. They make it possible to define a TA habitat and develop an understanding of the respective national specifics. By providing insights and descriptions into the national contexts we can see how this is done in practice as well as what is lacking in the national perspectives. Next to the necessary nation-specific TA, we get a better understanding of where is the common ground towards a global TA.

Keywords: technology assessment, global technology assessment, sustainable development

С.В. Пирожкова

Форсайт («Foresight») как форма социального проектирования*

Пирожкова Софья Владиславовна – кандидат философских наук, старший научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: pirozhkovasv@gmail.com

В статье представлены результаты исследования отношения форсайта («Foresight») – востребованной сегодня прогностической практики – к таким традиционным видам деятельности, как прогнозирование и проектирование, а также возможности определять форсайт через понятие не социальной технологии (как это зачастую делается в российской литературе), а социального проектирования. Работа составляет этап более развернутого исследования форсайта, предполагающего, во-первых, анализ существующих подходов к его концептуализации, во-вторых, анализ форсайт-практики в ее развитии и, в-третьих, выработку объемного представления об этом феномене, такого, которое делает возможным использование философского – теоретико-познавательного, методологического, социально-философского и др. – анализа. Автор статьи указывает на проблематичность текущего соотношения фундаментального социального знания (социальной теории) и прикладного социального знания и социальной практики и значение форсайта как частного случая этого положения. В качестве рабочего определения форсайта выбрано и обосновано понятие «работы с социальным будущим», прослежено развитие форсайт-практики от преимущественно прогностных форм к проектным, выявлены причины такой эволюции и в целом смещения акцента с социального прогнозирования на социальное проектирование. Осуществлен анализ понятия и практики, известной под названием «социальное проектирование», эксплицировано практически отсутствующее в отечественной исследовательской литературе различие

* Исследование выполнено при поддержке Совета по грантам Президента РФ для молодых российских ученых – кандидатов наук (проект № МК-6317.2018.6 «Возможности форсайта как инструмента социального проектирования в современной России: эпистемологический и теоретико-деятельностный анализ»).

социального проектирования, как, с одной стороны, деятельностного (англ. «design»), а с другой – социально-коммуникационного и организационно-управленческого феномена (англ. «project»). С помощью данного различия выделены собственно проектировочные и социально-инженерные функции форсайта. Кратко охарактеризована проблема научного статуса форсайта, указано на гетерогенное эпистемическое содержание форсайта, обозначены основные особенности попыток построения теории форсайта. В заключение намечены дальнейшие направления изучения форсайта в рамках теоретико-познавательного анализа и философии науки.

Ключевые слова: форсайт, социальное проектирование, прогнозирование, прогностическая деятельность, прикладная наука, социальные технологии, социальный дизайн, социальный проект, проблема демаркации

Социальные науки, социальная практика, социальные технологии

С наступлением нового столетия социальные и гуманитарные науки оказались перед лицом новой программы своего реформирования. Несмотря на усилия, потраченные теоретиками на обоснование инаковости и автономности социального и тем более гуманитарного знания, программа эта пришла в социогуманитарную область из естественнонаучной. Речь идет об идеале полезной науки, когда польза понимается как увеличение материально-технических, технологических и в целом преобразовательных возможностей человека. Однако обозначенная программа развития набирает популярность в связи не столько с желанием социальных и гуманитарных наук соответствовать дисциплинам, в значительной степени удерживающим за собой статус эталонных, сколько с попыткой сохранить активную позицию в отношении социальной практики – не только описывать ее и объяснять, но и нормировать. В последние годы эта интенция нашла отражение во все возрастающем внимании к социальным и гуманитарным технологиям [Касавин (ред.), 2012], и в более широких постановках проблемы – в вопросе об отношении социальной теории (и науки в целом) и социальной практики [Касавин, 2012; Watts, 2017]. В подобных изысканиях слышится призыв, с одной стороны, рационализировать относительно стихийно складывающуюся практику, с другой – выводить социальное знание за пределы множественных объяснительных теорий, каждая из которых может быть принята как руководство к действию в силу, по сути, случайных факторов [ibid., p. 3].

Разрыв между теорией и практикой и, как следствие, между фундаментальной (или академической) социальной наукой и прикладным, практико-ориентированным (или постакадемическим) социальным – вещь относительная. Размышляя на эту тему, Д. Уоттс, замечательный пример одновременно как ученого-междисциплинарщика, так и социолога, чьи работы представляют равно и фундаментальный, и прикладной интерес, справедливо указывает, что многие «академические» социальные ученые успешно работают консультантами, выступают в качестве экспертов и иным образом вовлечены в производство прикладного социального знания. Тем не менее представление о научно-техническом прогрессе и особом, научном, способе создания новых технологий предполагает иную включенность социальной науки в социальную практику –

не случайное, не опосредованное, а планомерное и непосредственное. Отсюда и идея научных социальных технологий (СТ) как научно обоснованных способов созидания (производства и воспроизводства) социальной реальности.

Однако научный статус многих практик, определяемых в качестве социальных технологий, не просто остается проблематичным, но наводит на мысль о невозможности мыслить их в рамках представлений о «прикладной социальной науке» или аналоге технических наук в социальной сфере. Сказанное в полной мере относится к такому явлению, как форсайт. В отечественной исследовательской литературе форсайт часто называется социальной технологией (как теоретиками – см., например, [Розин, 2014], так и практиками – см., например, [Rapid Foresight, 2017]) или совокупностью технологий, по крайней мере, часть которых относится к СТ [Асеева, 2014]. В то же время и отечественные, и зарубежные работы, как правило, предоставляют читателю длинный перечень «характеристик», «специфических черт», «отличий от» и т. д., но при этом остается непонятным, что есть форсайт как таковой. Хотя дефиниции и даются (в том числе сведение к родовому понятию СТ), они, во-первых, различны, а во-вторых, носят такой же дескриптивный характер. Ранее я уже обращала внимание на это положение и отмечала в качестве его причины то, что термин «форсайт» («Foresight») именуется становящийся феномен [Пирожкова, 2017]. Тем не менее и в этой ситуации можно и нужно ставить ряд принципиальных вопросов, ответы на которые позволят избежать впечатления, часто возникающего у внешнего наблюдателя при знакомстве с форсайт-проектами. Это впечатление недоумения и недоверия к тому, что не удастся уложить в привычные различия – исследование или творческое созидание нового, аналитика или фантазирование, серьезная работа или развлечение и игра. В условиях не естественного, эволюционного развития практики форсайта, а заимствования уже существующих (хотя продолжающих совершенствоваться) форм и методов, как это происходит в России, возникает острая необходимость сформировать не просто целостное представление о нем, но представление, обладающее «глубиной», т. е. такое, которое позволяет видеть фон и перспективу, а в них различать те элементы, которые близки или родственны национальным традициям и наработкам. Первый шаг на пути решения поставленной задачи предполагается сделать в данной статье.

От социального прогнозирования к социальному проектированию

Адекватным рабочим определением форсайта будет следующее: *специфический способ работы с социальным будущим*. Что означает «работать с будущим»? Это понятие объединяет различные деятельностные позиции – дескриптивную, проективную, оценочную, эмпатическую, созидательную. Будущее социальных объектов прогнозируется и проектируется, спрогнозированные/спроктированные варианты становятся объектами рефлексии, а также погружения и вживания, наконец, можно предлагать программы и планы реализации того, что: 1) возможно (результат прогнозирования); 2) реализуемо (результат проектирования и прогнозирования); приемлемо с точки зрения 3) разделяемых акторами норм и ценностей (результат рефлексивной, а также

отчасти художественной деятельности) и 4) общих для акторов императивов жизненного мира и психологических установок (результат прежде всего художественного осмысления, эмпатического погружения в различные миры будущего).

В целом форсайт – практика, наиболее близкая к широкому понятию «работы с будущим». Многообразие форсайт-проектов объединяет традиционные формы такой работы – прогнозную, проектную, планово-программную, рефлексивную. Кроме того, форсайт включает элементы непосредственной социально-преобразовательной практики. Поэтому говоря о форсайте как о специфическом способе работы с социальным будущим, мы должны прежде всего указать на его комплексность, тесное переплетение исследовательских, планово-программных, рефлексивных и социально-коммуникативных составляющих, использование различных инструментов – формальных и эвристических, аналитических и креативного конструирования, индивидуальных и коллективных, включая опосредованное, сетевое, диалоговое взаимодействие.

Вместе с тем многокомпонентность форсайта приводит к тому, что конкретный форсайт-проект может отличаться превалированием той или иной составляющей – того или иного типа деятельностного отношения к будущему. Форсайты могут иметь прогнозную форму – быть ориентированными преимущественно на обнаружение имеющихся тенденций, предпосылок будущих изменений, точек роста или угроз. Это характерно, например, для японских технологических форсайтов [EFMN, web; UNIDO, 2005]. Одновременно пример японских форсайтов показателен в том смысле, что прогнозная составляющая от проекта к проекту все более подчинялась другим компонентам, что нужно отнести к еще одной специфической черте форсайта.

Данная тенденция объясняется сменой парадигмы в области социальных исследований – уходом от представления о возможности открыть объективный механизм исторического и социального развития, зная который можно двигаться в правильном направлении быстрее и легче, чем это было бы в отсутствии соответствующего знания. Однако этот переход, закрепленный, в частности, К. Поппером в оппозиции историцизма и идеи открытого общества (общества с непредзаданным будущим), имел не чисто теоретические основания. Эволюция японских форсайтов показывает, что сама практика социального прогнозирования привела к изменению базовых постулатов в области предвосхищения социального будущего.

Естественнонаучное прогнозирование, как правило, занимается объектами, влияние человека на будущее которых ограничено. Отсюда – кажущаяся самодостаточность прогнозирования: прогнозист получил картину будущего состояния объекта, передал ее заинтересованным лицам, а то, что эти лица предпринимают, уже никак к прогнозированию не относится. Однако если присмотреться внимательнее, то в ряде случаев такая изолированность прогнозного исследования – заблуждение. Например, при прогнозах климатических изменений человеческая деятельность оказывается в числе характеристик, определяющих динамику прогнозируемого объекта. Тогда прогнозное исследование, цель которого – адекватное описание будущего, должно выглядеть так:

$$F_1 \rightarrow P_1 \rightarrow F_2 \rightarrow P_2 \dots \rightarrow F_n,$$

где F_1 – изначальный прогноз, P_1 – разработанный на его основании план действий, F_2 – прогноз с учетом P_1 , на основании которого первоначальное решение может быть уточнено, превратившись в P_2 , что требует очередного уточнения прогноза.

Если принимать во внимание, что в отличие от фундаментальных научных исследований и получения знаний универсального характера прогнозные дескрипции представляют интерес по большей части не сами по себе, а в качестве основания для нашей деятельности, то приведенная выше цепочка должна иметь вид:

$$F_1 \rightarrow P_1 \rightarrow F_2 \rightarrow P_2 \dots \rightarrow F_n \rightarrow P_n,$$

где F_n – итоговый прогноз, а P_n – итоговый план/программа действий.

Для социального прогнозирования зависимость между прогнозом и принимаемыми на его основании решениями исследуется в рамках проблемы рефлексивности социального предвидения. Однако, с точки зрения социального актора, больший интерес представляет не корректировка прогнозов, а то, что делает ее необходимой. При составлении планов действий мы должны исходить из надежных прогнозов, но прогноз как выявляющий тенденции и влияющие на динамику факторы [Пирожкова, 2018] обычно допускает не один, а несколько различных планов. Поэтому итоговый прогноз, а значит, и будущее определяются человеческими решениями. С точки зрения теоретика форсайта Б. Мартина, эта идея – множественности путей развития (и, значит, множественности возможных будущих состояний), которая сообщает человеческому действию, меняющему условия и управляющему факторами, особое значение в процессе порождения будущего, – одна из ключевых для форсайт-деятельности. «Существует много возможных будущих, – пишет Мартин. – И какое из этих будущих будет достигнуто, зависит отчасти от тех решений, которые мы сейчас принимаем. Таким образом, форсайт приводит к осознанной “активистской” установке в отношении будущего, признанию того, что сделанный сегодня выбор способен сформировать или даже создать будущее» [Martin, 1995, p. 140].

Понимание, что истинным тот или иной прогнозный сценарий делает его планомерная реализация, ведет к трансформации социального прогнозирования в социальное проектирование. Другими словами, признается – как в теории, так и на практике, – что социальное будущее должно прежде всего строиться, а исследовательская деятельность выполняет вспомогательную функцию выявления и анализа имеющихся ресурсов и инструментов, включая описание не только их текущего состояния, но и возможных эффектов того или иного их применения. Этот переход от прогнозирования к проектированию находит особенно наглядное отражение в методе построения так называемых дорожных карт и в самих дорожных картах как результатах форсайт-деятельности. Но и иные результаты форсайта, в том числе прогнозные по своему характеру, включаются в проектную деятельность, объект которой – перспективные состояния социальной мегасистемы и ее подсистем.

Понятие социального проектирования. Форсайт как дизайн будущего и как социальный проект

Определение форсайта через понятие социального проектирования может восприниматься как определение неизвестного через неизвестное, поскольку, как показывает анализ отечественной литературы (прежде всего учебников и пособий по социальному проектированию, которые заинтересованный читатель легко найдет и без соответствующих ссылок, повышающих их цитируемость), в случае социального проектирования мы имеем термин широко употребляемый, но не вполне проясненный. Чтобы разобраться, что же проектируется в рамках социального проектирования, чем оно отличается от конструирования и что такое «социальный проект», обратимся сперва к родовому понятию «проект» и его значениям.

Во-первых, проект – это образ будущего – целевого состояния – и путей его реализации, выраженный в знаковой форме (текст, видео(аудио)инсталляция, макет, объект виртуальной реальности). Иногда о проекте говорят и в случае, когда образ еще не получил объективации и существует только как предмет сознания – индивидуального или коллективного.

Во-вторых, проект – это система действий по созданию образа будущего (этап замысла), иногда также его проработки (этап разработки) и создания плана/программы его реализации.

В-третьих, проект – это система действий по выполнению этого плана, осуществлению программы.

В-четвертых, проектами называют и итог проектной деятельности. В этом смысле многоэтажное здание, в котором находится ваша квартира, – это тоже проект. Но будучи реализованным и включенным в ряд других, принадлежащих настоящему объектов, проект по существу перестает быть проектом, и, говоря о нем с использованием данного понятия, люди лишь указывают на факт его создания или специфическую ситуацию его создания – кто, как и с какими намерениями воздвиг это многоэтажное здание.

Отметим прежде всего, что у понятия «проект» имеется и субстанциональное, и процессуальное значение, когда проектом именуется само мероприятие проектировочного характера. Далее сама проектная деятельность может пониматься и узко, и широко, совпадая с процессом создания некоторой вещи. Вместе с тем, как указывает В.М. Розин, исторически понятие «проект» возникло именно как обозначающее объективированный детальный образ некоторого объекта, который должен быть создан в будущем. Разработка проекта – чертежа, рисунка, схемы и т. д. – изначально составляла часть процесса изготовления, но в ходе продолжавшегося разделения труда проектирование обособилось, отделившись от изготовления [Розин, 1998]. Это означает, что этап тщательной проработки замысла не относится собственно к проектированию. Согласно выводам советских методологов (как известно, исследования в области теории и практики инженерной и конструкторской деятельности шли в СССР на высоком уровне, результатом чему стали незаурядные конструкторские и инженерные достижения), проектирование следует понимать «как особую, ведущую стадию в проектно-конструкторской деятельности»

[Соломенцев, Шеменев, 1981, с. 71]. Она характеризуется такими процедурами, как выдвижение идеи новой вещи, ее основных черт и характеристик, тогда как конструктивная проработка и детализация относятся к процессу конструирования [там же, с. 71–72].

Так же как переход от наглядно-действенного мышления к образному, а затем понятийному, переход от опытного, кустарного изготовления к инженерии, опирающейся на выделение проектной составляющей, позволяет перевести в виртуальный план значительное количество «проб», а значит, сделать виртуальными значительное количество «ошибок». Проектная деятельность и конструкторско-инженерная практика, включающая проектную стадию, отличаются от простого создания какой-то вещи сознательной работой над ее замыслом, проработкой узловых моментов этого замысла, позволяющей на последующих этапах работы развернуть деятельность по доработке и производству вещи.

Поскольку проектирование предполагает выработку образа, а затем и прототипа какого-то несуществующего объекта или будущего состояния, которое не повторяет уже имеющиеся, оно связано с инновационной деятельностью. Проектная деятельность – это работа с возможным будущим, как включающим удовлетворение некоторой нашей потребности, реализацию некоторой возникшей у нас идеи, поставленной цели или системы задач. Эта работа предполагает представление желаемого фрагмента будущего (будущего объекта) здесь и сейчас, его спецификацию, возникающую в ходе решения вопросов, каким должен быть объект, чтобы отвечать поставленным целям, какие из имеющихся ресурсов позволят его создать, как именно должен происходить процесс создания. Можно сказать и так: проектирование это изготовление некоторого объекта в мысли (мышление, оговорюсь, может быть не только понятийным, но и образным) и языке, а также с помощью иных знаковых средств, которое предшествует процессу реального изготовления как облачения мысли в материю. В этом смысле проект – модель, или прототип, будущей вещи, а в качестве таковых он имплицитно содержит план действий – что нужно сделать, чтобы модель стала реальной вещью.

Проект, как он представлен во втором и третьем значениях, – уже не столько деятельностный, сколько социально-коммуникационный и организационно-управленческий феномен. В англоязычной литературе эти две формы разведены лингвистически. Когда говорят об образе будущего объекта и разработке этого образа, используют понятие «design», когда речь идет об ограниченной во времени системе действий (мероприятий), нацеленной на создание каких-то новых объектов, свойств, ситуаций, то говорят о «project». В «Руководстве к своду знаний по управлению проектами», издаваемом и регулярно обновляемом международной профессиональной организацией – Институтом управления проектами, проект определяется следующим образом: «...временное предприятие (endeavor), осуществляемое с целью создать уникальный продукт, услугу или результат» [A Guide to the Project Management, 2013, p. 1]. То, как эксплицируют смысл понятия «design» ответственные редакторы книжной серии «Проектное мышление, теория проектирования» («Design Thinking, Design Theory») К. Фридман и Э. Столтерман, показывает, что оно в отличие от «project» обозначает

определенный вид деятельности. Этот вид деятельности делает человека человеком в смысле Х. Ортеги-и-Гассета или Ж.-П. Сартра – тем, кто созидает орудия, обстоятельства и, в конечном счете, самого себя. Как пишет нобелевский лауреат Г. Саймон, «каждый, кто вырабатывает последовательность действий, нацеленных на изменение существующих ситуаций в желательные, занимается проектированием (designs)» [Simon, 1996, p. 111].

В отечественной научной традиции понятие социального проектирования и социального проекта объединяет оба значения – и «project», и «design» (см., например, обобщение этой традиции в [Луков, 2007, с. 35–36]), в то время как в англоязычной принято говорить о социальном дизайне (social design) или социальной инженерии (с развитием системного подхода – об инженерии социальных систем [Garcia-Diaz, Olaya (eds.), 2018]). При этом надо отметить, что отечественная концепция проектного мышления и развиваемая зарубежными специалистами в области социальных наук концепция инженерного мышления (а также инженерной философии) весьма близки, отражая попытку зафиксировать особую форму деятельности, определяемую специфическим типом рациональности и специфическим типом знания. Речь идет о целенаправленном преобразовании окружающего мира, в данном случае социального, регулируемом нормами практической эффективности и полезности и опирающемся на практическое знание, которое имеет характер контекстуального и локального. Вместе с тем отсутствие должного различия «project» и «design», а также определение социального проектирования как социального конструирования без должной проработки вопроса различия этих понятий (см. [Луков, 2007]) затрудняет понимание феномена социального проектирования.

Определение «социальное» указывает, что речь идет о проектировании (сейчас мы говорим о «design») некоей социальной «вещи» или предприятия по созданию социальной новации. Определенной терминологической проблемой становится размытость термина «социальная новация». Таковой может выступать не только социологическая, психосоциальная, экономическая или политическая реалья, но и некий технический объект, продуцирующий последствия социального характера. Подобной социальной инновацией являются авиационная техника, доступная для массового использования, и портативный компьютер. Поэтому в широком смысле социальное проектирование можно определить как этап в конструировании определенного будущего (возможного) социального функционала. Носителем этого функционала могут быть социальные в собственном смысле объекты (общественные организации, услуги, социальные нормы, а также нормирующие социальные отношения программы и документы юридического характера и т. д.), объекты, принадлежащие миру «идеального» (этические нормы и принципы, ценности, идеалы и их отражения в форме идеологии, массовых настроений, общественных мнений), технические объекты, выполняющие некоторую социальную функцию (новые средства коммуникации, транспортные, новые материалы и т. д.), или природные, включенные в определенную систему хозяйственных или досуговых действий, а также общественные мероприятия. Из полученного определения следует, что социальное проектирование существует не только и не столько автономно, сколько будучи включенным в решение более широких проектных задач.

Одна из форм комплексной проектной деятельности, исходящая из единства социального и технического развития, – социотехническое проектирование. Если брать общемировую практику форсайтов, то они в значительной мере соответствуют определению социотехнического проектирования, данному В.Г. Гороховым, – «особое проектное движение, в котором проектирование тесно переплетается с планированием, управлением, программированием, прогнозированием и организационной деятельностью» [Горохов, 2012, с. 87]. Форсайт формировался как форма получения необходимой информации и обоснования управленческих решений в области технологического развития, и его социально-проектная составляющая была связана первоначально с параллельной организационной деятельностью, имеющей социальный характер и соответствующие результаты. Со временем стало очевидно, что технологическая инновация, фиксируемая и прорабатываемая в форсайтах, с одной стороны, имеет социальное измерение – продуцирует определенный социальный функционал, а с другой – сама возникает в ответ на определенный социальный запрос или, по крайней мере, в поле социальных факторов, определяющих многие ее характеристики. Таким образом, мы можем утверждать, что уже технологические форсайты обнаруживают функцию социального проектирования.

Определение форсайта как формы проектирования в смысле «design» отражает ту особенность этой практики, о которой писал Б. Мартин, – работать с будущим как продуктом сегодняшних решений, как с тем, что надо построить в голове, чтобы затем построить в реальности. О специфике форсайта как дизайнерской деятельности необходимо говорить отдельно (в данной статье сделать это не позволяет ограниченный объем), здесь же нужно обратить внимание, что форсайт является проектированием также и в смысле «project». Более того, именно «прожективность» выступает второй важнейшей характеристикой, выделяемой Б. Мартином наравне с работой с множественным будущим, зависящим от человеческих решений: «...форсайт является “процессом”, а не просто набором приемов» [Martin, 1995, p. 140].

В отличие от «social design» как этапа социального конструирования, «project» обладает эффектом непосредственного конструирования социального. По замечанию авторов обзора практики форсайтинга в разных странах, богатый опыт проведения технологических форсайтов в Японии обнаружил (в том числе и для самих японцев), что «главное достоинство форсайта зачастую заключается не столько в непосредственных продуктах (прогнозах и соответствующей основанной на них политике), сколько на той пользе, которую приносит сам процесс» [UNIDO, 2005, p. 11]. В качестве «процессуальных дивидендов» в обзоре указывается перечень из пяти характеристик, выделенных Мартином. Также разбирая японский опыт, Мартин отмечает, что «главное преимущество японских форсайтов заключается не в особых предсказаниях, а в процессе, при помощи которого разрабатываются прогнозы» [Martin, 1995, p. 144]. Этот процесс, по мнению Мартина, характеризуется: 1) взаимодействием очень разных социальных акторов, 2) координацией их планов, 3) консенсусом между ними, 4) принятием взаимных обязательств по реализации согласованных планов и, наконец, 5) концентрацией на долгосрочной перспективе (мы можем сегодня говорить о стратегическом характере форсайта).

Предпринятый Мартином анализ показывает, что форсайт как деятельность не только подчиняет прогнозную составляющую планово-проектной. Следующий шаг в логике осмысления процесса работы с будущим социальных объектов – осознание того, что поскольку планово-прогнозные работы имеют практическое значение только тогда, когда они получают реальную, а не номинальную реализацию, то цепочка прогноз – проект – план должна быть дополнена программным компонентом, где расписаны не только шаги, но и те, кто будет их предпринимать. Поэтому работа с будущим становится работой с текущей ситуацией в смысле организации пусть еще не материальных, но человеческих и социальных ресурсов. В рамках форсайта налаживается взаимодействие между участниками процессов социального проектирования, выстраиваются новые коммуникативные пространства и новые схемы совместной деятельности, формируются новые этические нормы и идеалы, массовые настроения, общественное мнение и идеология. Речь уже идет не о «design», а о социальной инженерии. Форсайт-проекты оказываются лабораториями социальных ноу-хау и коммуникативных инноваций, «выпускающими» конкретные опытные «образцы». Таким образом, форсайт выступает на практике и как социально-проективная деятельность (социальный дизайн), и как социальная инженерия, и как социально-коммуникативная технология.

Современное содержание проблемы демаркации

С точки зрения теории познания и философии науки, нуждается в прояснении эпистемическое содержание выделенных деятельностных ипостасей форсайта. Первый шаг на пути решения этой задачи – зафиксировать то, что практики такого рода не укладываются в классические дихотомии научное – ненаучное или научное – обыденное. Притом что современное знание вообще устроено значительно сложнее, чем это представлялось в концепциях классической эпистемологии, особая сложность присуща корпусу знаний, объектом которых выступают социальные объекты. В отношении таких знаний и форсайта справедлива теоретико-познавательная характеристика, которую Н.М. Смирнова дает социальным технологиям: модель их «когнитивной структуры... включает в себя целый кластер различных типов социально-гуманитарного знания и пластов социального опыта (научного и вненаучного, личностного и типизированного, социального, индивидуального и общечеловеческого), а также сложную констелляцию их взаимных влияний и обратных связей (эффектов кооперации и когеренции)» [Смирнова, 2011, с. 54].

И.Т. Касавин, разбирая вопрос о теоретической базе социальных технологий, различает «описательные» и «объяснительные теории» как прикладные и фундаментальные. К первым он относит, в частности, теории корпоративного управления, ко вторым – социологию и психологию управления [Касавин, 2012, с. 53]. Однако здесь же указывается на «недостаточную разработанность... теорий среднего уровня и собственно прикладных теорий (курсив И.Т. Касавина. – С. П.) <...> В качестве прикладных теорий в данной области

нередко фигурирует набор практических рецептов и констатаций, облаченных в невнятное концептуальное одеяние» [Касавин, 2012, с. 53]. К сожалению, это отчасти справедливо для ряда работ, авторы которых пытаются систематизировать и улучшить методологию форсайта или предложить его целостную концепцию. Теория форсайта по большей части идет по многочисленным «следам» форсайтинга, с одной стороны, занимаясь типологизацией методологии, с другой – эксплицируя те интуиции, которые и формируют форсайт как специфическую форму социального предвидения.

Возвращаясь к самой практике форсайта, можно обобщить ее в утверждении, что форсайт обладает относительной автономностью как особый деятельностный феномен, рациональность которого определяется, с одной стороны, соблюдением методологических норм, генетически связанных с идеалами научного познания (объективность как intersubjectивность, обоснованность и т. д.), с другой – практической рациональностью, которая, в частности, задает интерпретацию норм научной деятельности чуть ли не в противоположность первоначальному смыслу. Так, intersubjectивность это лишь отчасти попытка зафиксировать нечто общезначимое. В рамках Дельфи-экспертизы прогнозное значение действительно приобретают те предвосхищения, которые выдвигает большинство участников, или те девиантные предвосхищения, которые признаются большинством. Однако при использовании эвристических методик, типа морфологического анализа, наоборот, приветствуется уникальность, перспективность, субъективность предлагаемого видения. Примут ли это видение все или большинство участников, зачастую зависит от внешних по отношению к существу дела факторов – авторитетности того, кто представляет идею, его ораторского мастерства, харизмы, наличия сильных альтернатив тому, что он предлагает, в том числе альтернатив, отличающихся схожей оригинальностью, и т. д. Получается, intersubjectивность зачастую достигается способами, не укладывающимися в нормы научной рациональности. То же касается обоснованности и доказательности. При всем внимании к выявлению объективных условий того или иного варианта будущего, в отношении так называемых джокеров (маловероятных событий системного значения, способных фальсифицировать значительную часть имеющихся прогнозов) говорить об обоснованности или доказательности не приходится. Джокеры, как и еще один тип факторов – слабые сигналы, выявляются как предел представимого, как нечто почти фантастичное.

Такая специфика говорит о принадлежности форсайта к современным формам производства части социального знания, которые именуются трансдисциплинарными, то есть выходящими за рамки научного познания (подробнее о различных значениях трансдисциплинарности см. [Pirozhkova, 2018]). Этот выход не равнозначен ненаучности или тем более антинаучности трансдисциплинарной познавательной деятельности, но указывает на становление иной, не научно-центрической, формы рациональности. Пока мы можем говорить о таких ее отличительных чертах, как реализация «принципа участия» и установки на консолидацию как локальных знаний, так и локальных интересов, ориентация на решение конкретных социальных проблем, а не выработку наилучших объяснений социальных процессов.

Выводы и исследовательская перспектива

Сегодня форсайт – скорее предмет исследования социальной науки, чем ее продукт. Однако то, как будет развиваться этот феномен, – вопрос не только времени, но и продуктивности подобных исследований. Задача философа – прежде всего понятийный и концептуальный анализ и обеспечение той «глубины» отображения форсайта (а она требует и культурно-исторического подхода, и системного видения), о которой говорилось вначале и которая позволяет не включенному в эту практику участнику, а стороннему наблюдателю понимать, с чем он имеет дело, а также где и как это что-то может быть применимо. В настоящей статье были представлены результаты исследования, во-первых, отношения форсайта к таким видам деятельности, как прогнозирование и проектирование, во-вторых, возможности определять форсайт через понятие не социальной технологии, а социального проектирования. Одновременно было прояснено и последнее понятие. Неохваченным остался, тем не менее, ряд принципиальных вопросов. Прежде всего нуждается в более детальном прояснении определение форсайта как социальной технологии, поскольку далеко не все технологии – результаты научно фундированной инженерно-конструкторской деятельности. Далее систематизации требует специфика форсайта как формы социального дизайна. Наконец, раз уж речь идет о философском анализе, необходимо выявить связь и решить проблему преемственности форсайта с иными подходами к социальному проектированию и формами работы с будущим. Разработку этих проблем мы вынуждены отложить до следующих публикаций.

Список литературы

- Асеева, 2014 – *Асеева И.А.* Социокультурные практики и трансдисциплинарный подход в технологиях форсайта // Рабочие тетради по биоэтике. Выпуск 18: Человек – NBIC машина (философско-антропологические и биоэтические исследования) / Сб. науч. ст. под ред. П.Д. Тищенко. М.: Изд-во Московского гуманитарного университета, 2014. С. 7–17.
- Горохов, 2012 – *Горохов В.Г.* Техника, технология, проектирование – социотехника, социально-гуманитарные технологии, социальное проектирование // Эпистемология и философия науки. 2012. Т. XXXI. № 1. С. 80–89.
- Касавин, 2012 – *Касавин И.Т.* Социальные технологии и социальные практики // Эпистемология и философия науки. 2012. Т. XXXI. № 1. С. 52–55.
- Луков, 2007 – *Луков В.А.* Социальное проектирование. М.: Изд-во Московского гуманитарного университета, Флинта, 2007. 240 с.
- Касавин (ред.), 2012 – Общество. Техника. Наука. На пути к теории социальных технологий / Отв. ред. И.Т. Касавин. М.: Альфа-М, 2012. 480 с.
- Розин, 1998 – *Розин В.М.* Некоторые особенности современного развития техники: от традиционного познания и социального действия к нетрадиционному // *Горохов В.Г., Розин В.М.* Введение в философию техники: Учеб. пособие / Науч. ред. Ц.Г. Арзаканян. М.: ИНФРА-М, 1998. С. 171–222.
- Розин, 2014 – *Розин В.М.* Социальная технология «форсайт» или политика и общество? // Политика и общество. 2014. № 11 (119). С. 1419–1441.
- Пирожкова, 2017 – *Пирожкова С.В.* Форсайт: актуальная практика и нормативно-методологическая перспектива // *Контур* будущего: технологии и инновации в культурном контексте. Коллективная монография. СПб.: Астерион, 2017. С. 93–96.

Пирожкова, 2018 – *Пирожкова С.В.* Прогнозирование и его место в системе научного знания // Вопросы философии. 2018. № 11. С. 99–110.

Смирнова, 2011 – *Смирнова Н.М.* Соотношение жестких и мягких паттернов социального управления: социально-эпистемологический анализ // Наука и социальные технологии / Отв. ред. И.Т. Касавин. М.: ИФРАН, 2011. С. 54–72.

Соломенцев, Шеменев, 1981 – *Соломенцев Ю.М., Шеменев Г.И.* Методологические проблемы исследования проектно-конструкторской деятельности в технических науках // Вопр. философии. 1981. № 11. С. 64–73.

A Guide to the Project Management, 2013 – A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Fifth Edition. Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. XXI+589 pp.

EFMN web – EFMN Foresight Brief No. 035. Japanese S+T Foresight 2035. URL: <http://www.foresight-platform.eu/wp-content/uploads/2011/04/EFMN-Brief-No.-35-Japanese-S+T-Foresight-2035.pdf> (дата обращения: 11.09.2018).

Martin, 1995 – *Martin B.* Foresight in Science and Technology // Technology & Strategic Management. 1995. Vol. 7. No. 2. P. 139–168.

Rapid Foresight, 2017 – Rapid Foresight. Методология 2017. Версия 0.4. https://research.nevafilm.ru/public/research/articles/foresight_manual.pdf (дата обращения: 15.09.2017).

Pirozhkova, 2018 – *Pirozhkova S.V.* Socio-Humanistic Support for Technological Development: What Should It Be Like? // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2018. Vol. 88. No. 3. P. 210–219.

Simon, 1996 – *Simon H.A.* The Sciences of the Artificial. Third edition. Cambridge, London: MIT Press, 1996. 231 p.

Garcia-Diaz, Olaya (eds.), 2018 – Social systems engineering. The design of complexity / Ed. by C. Garcia-Diaz, C. Olaya. Oxford: John Wiley & Sons, 2018. 294 p.

UNIDO, 2005 – UNIDO Technology Foresight Manual. Vol. 1. Organization and Methods. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2005. URL: http://www.research.ro/img/files_up/1226911327TechFor_1_unido.pdf (дата обращения: 15.09.2017).

Watts, 2017 – *Watts D.J.* Should social science be more solution-oriented? // Nature Human Behaviour. 2017. Vol. 1. Article number 0015. DOI: 10.1038/s41562-016-0015

Foresight as form of social design and social engineering

Sophia V. Pirozhkova

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: pirozhkovasv@gmail.com

The article presents results of a study of the correlation between foresight – popular prognostic practice – and such traditional activities as forecasting and design. Furthermore author investigates the ability to define foresight as form of social design instead of the concept of social technology (as is often done in the Russian literature). The article represents the stage of a more detailed study of foresight, involving, firstly, the analysis of existing approaches to its conceptualization, secondly, the analysis of foresight practice in its development and, thirdly, the development of a three-dimensional representation of this phenomenon since the use of philosophical – epistemological, methodological, socio-philosophical, etc. – analysis makes possible producing such representation. The author points out the problem of the current relationships between fundamental social knowledge (social theory) and applied social knowledge and social practice and the importance of foresight as a special case of this situation. The concept of “social future-oriented activity” is established as

an operational definition of foresight, author traces the development of foresight practices from a predominantly predictive forms to the projective, the causes of such evolution and, in general, of shift from dominance of social forecasting to social engineering are identified. The analysis of the concept and practice, known as “social design”, explicated virtually absent in the domestic research literature distinction between social design as form of human activity and social and communication, organizational and managerial phenomenon well-known as “project”. This distinction enables to reveal the design and social engineering functions of foresight. The problem of the scientific status of foresight is briefly characterized, the heterogeneous epistemic content of foresight is pointed out, the main features of attempts to build the theory of foresight are marked. In conclusion, author outlines some directions for the future study of foresight in the framework of the epistemological analysis and the philosophy of science.

Keywords: Foresight, forecasting, social design, social engineering, social science, applied social research, social project, problem of demarcation

Acknowledgements: The research is funded by Russian Federation Presidential Council for grants for the young scientists (project No. MK-6317.2018.6).

References

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Fifth Edition. Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. XXI+589 pp.

Aseeva, I.A. “Sociokul’turnye praktiki i transdisciplinarnyj podhod v tekhnologiyah forsajta” [Social and cultural practices and transdisciplinary approach in foresight technologies], in: *Rabochie tetradi po bioetike. Vypusk 18: Chelovek – NBIC mashina* (filosofsko-antropologicheskie i bioeticheskie issledovaniya) [Workbook on bioethics. Issue 18: Human – NBIC machine (philosophical, anthropological and bioethical researches)], ed. by P.D. Tishchenko. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo gumanitarnogo universiteta Publ., 2014, pp. 7–17. (In Russian)

EFMN Foresight Brief No. 035. Japanese S+T Foresight 2035. [http://www.foresight-platform.eu/wp-content/uploads/2011/04/EFMN-Brief-No.-35-Japanese-S+T-Foresight-2035.pdf, accessed on 11.09.2018].

Gorokhov, V.G. “Tekhnika, tekhnologiya, proektirovanie – sociotekhnika, social’no-gumanitarnye tekhnologii, social’noe proektirovanie” [Technics, technology, designing – social technics, socio-humanistic technologies, social design], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2012, vol. 31, no. 1, pp. 80–89. (In Russian)

Kasavin, I.T. “Social’nye tekhnologii i social’nye praktiki” [Social technologies and social practices], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2012, vol. 31, no. 1, pp. 52–55. (In Russian)

Lukov, V.A. *Social’noe proektirovanie* [Social design]. Moscow: Izd-vo Moskovskogo gumanitarnogo universiteta, Flinta Publ., 2007. 240 pp. (In Russian)

Martin, B. “Foresight in Science and Technology”, *Technology & Strategic Management*, 1995, vol. 7, no. 2, pp. 139–168.

Obshchestvo. Tekhnika. Nauka. Na puti k teorii social’nyh tekhnologij [Society. Technology. Science. Towards to theory of social technologies], ed. by I.T. Kasavin. Moscow: Al’fa-M, 2012. 480 pp. (in Russian)

Pirozhkova, S.V. “Forsajt: aktual’naya praktika i normativno-metodologicheskaya perspektiva” [Foresight: current practice and normative perspective], in: *Kontury budushchego: tekhnologii i innovacii v kul’urnom kontekste. Kollektivnaya monografiya* [Contours of the future: technology and innovation in a cultural context. Collective monograph], ed. by D.I. Kuznecova, V.V. Sergeeva, N.I. Almazova, N.V. Nikiforova. Saint Petersburg: Asterion Publ., 2017, pp. 93–96. (In Russian)

Pirozhkova, S.V. “Prognozirovanie i ego mesto v sisteme nauchnogo znaniya” [Forecasting and its place in the system of scientific knowledge], *Voprosy Filosofii*, 2018, no. 11, pp. 99–110. (In Russian)

Pirozhkova, S.V. “Socio-Humanistic Support for Technological Development: What Should It Be Like?”, *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 2018, vol. 88, no. 3, pp. 210–219.

Rapid Foresight. Metodologiya 2017. Versiya 0.4 [Rapid Foresight. Methodology 2017. Version 0,4] [https://research.nevafilm.ru/public/research/articles/foresight_manual.pdf, accessed on 15.09.2017]. (In Russian)

Rozin, V.M. “Nekotorye osobennosti sovremennoy razvitiya tekhniki: ot tradicionnogo poznaniya i social'nogo dejstviya k netradicionnomu” [Some features of modern technology development: from traditional knowledge and social action to non-traditional], in: Gorohov, V.G., Rozin, V.M. *Vvedenie v filosofiyu tekhniki: Ucheb. Posobie* [Introduction to the Philosophy of Technology], ed. by C.G. Arzakanyan. Moscow: INFRA Publ., 1998, pp. 171–222. (In Russian)

Rozin, V.M. “Social'naya tekhnologiya ‘forsajt’ ili politika i obshchestvo?” [Social technology “foresight” or politics and society?], *Politika i obshchestvo*, 2014, no. 11 (119), pp. 1419–1441. (In Russian)

Simon, H.A. *The Sciences of the Artificial*. Third edition. Cambridge, London: MIT Press, 1996. 231 pp.

Smirnova, N.M. “Sootnoshenie zhestkih i myagkih patternov social'nogo upravleniya: social'no-epistemologicheskij analiz” [Balance between tough and soft patterns of social control: socio-epistemological analysis], in: *Nauka i social'nye tekhnologii* [Science and social technologies], ed. by I.T. Kasavin. Moscow: IF RAN Publ., 2011, pp. 54–72. (In Russian)

Social systems engineering. The design of complexity, ed. by C. Garcia-Diaz, C. Olaya. Oxford: John Wiley & Sons, 2018. 294 pp.

Solomencev, Yu.M., Shemenev, G.I. “Metodologicheskie problemy issledovaniya proektno-konstruktorskoj deyatel'nosti v tekhnicheskikh naukah” [Methodological problems of investigation of RD activities in engineering sciences], *Voprosy Filosofii*, 1981, no. 11, pp. 64–73. (In Russian)

UNIDO Technology Foresight Manual. Vol. 1. Organization and Methods. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2005 [http://www.research.ro/img/files_up/1226911327TechFor_1_unido.pdf, accessed on 21.07.2019].

Watts, D.J. “Should social science be more solution-oriented?”, *Nature Human Behaviour*, 2017, vol. 1, article number 0015. DOI: 10.1038/s41562-016-0015

Н.А. Петяев

Становление и развитие европейского образования: от Прусской системы до концепции глобального сетевого и опережающего образования в дискурсе постнеклассической методологии

Петяев Николай Андреевич – аспирант. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: n.petyaev@gmail.com

Цифровая эпоха ставит перед научно-педагогическим и философским сообществом ряд сложных вызовов, в том числе в области изменения отношения общества к современному образовательному процессу, к его целям, задачам и методам. Опираясь на методологию настройки рефлексивных оптик и используя концепцию смены типов научной рациональности Степина В.С., автор попытался проанализировать процесс возникновения и дальнейшего развития Прусской системы массового образования, которая стала основой для развития образовательного процесса во всем мире в XIX и XX вв. А также предложил свое видение нового уровня образовательного процесса – опережающего образования. По мнению автора, этот уровень образования развернется в ближайшем будущем благодаря развитию цифровых технологий и кардинальной смене представлений о системе образования у всех акторов образовательного процесса.

Ключевые слова: массовое образование, Прусская система образования, дополнительное образование, опережающее образование, цифровая эпоха, образовательный процесс, типы научной рациональности

Введение

Цифровая эпоха вступает в полноправное управление социальной реальностью. Всего за пару десятилетий у «коллективных наблюдателей сети» [Аршинов, Буданов, 2017] неизбежно поменялись представления об объектах и процессах, формирующих их социальную реальность [Цукерман, 2015, с. 40]. Когда в обществе происходит очередная, эволюционно неизбежная смена

базовых социокультурных представлений и ценностных установок, резко обостряется проблема их неприятия в различных сферах социальной деятельности. В том числе это актуально и для системы массового и академического образования, являющейся наследницей Прусской модели образования. В новой реальности цифровой эпохи ее традиции, методы и технологии направлены на воспроизведение и сохранение в обществе знаний и умений из прошлого, а не из настоящего и точно не из будущего. Как подчеркнул американский физик-теоретик Митио Каку, «...действующая система образования готовит специалистов прошлого. Мы учим их для того, чтобы они шли на работу, которой уже не существует, обеспечиваем теми интеллектуальными инструментами, которые давно неэффективны...» [Каку, web]. По факту, пока это в ее силах, классическая система образования предпочитает устойчивое вытеснение любых, не соответствующих ее картине мира социальных, научно-технологических и других феноменов.

Мы предполагаем, что для того, чтобы успешно пройти очередной исторический кризис смены представлений и, сохранив лучшие практики классической системы европейского образования, продолжать создавать эффективные образовательные методологии и технологии, в исследовательском арсенале профессионального сообщества должны присутствовать релевантные аналитические и прогностические инструментари. Одним из таких инструментариев является предложенная российским философом из Новосибирска, д.ф.н. Смирновым С.А., модель, в основе которой исследователю предлагается выделять базовый процесс (например, модель образования) и базовый тип коммуникации (например, пара учитель – ученик)¹.

В данной работе мы предлагаем другую методологию – оценку образовательного процесса европейской образовательной модели с применением концепции смены типов научной рациональности В.С. Степина.

Типы научной рациональности В.С. Степина как основа классификации уровней образования

Исторически самая эффективная Прусская система массового образования была создана на основе европейской научно-педагогической традиции. И это становится особенно очевидным, когда мы говорим о ее наследии, которым являются современные государственные школы и высшие учебные заведения в различных странах мира, в том числе и в России. Мы считаем, что в идеале каждый уровень образования должен являться, помимо образовательного пространства, еще и своего рода научно-педагогической лабораторией, в которой непрерывно выдвигаются гипотезы, ставятся эксперименты и ведутся жаркие профессиональные дискуссии только с одной целью – сделать образовательный процесс лучше, чем он есть. Наблюдаемая деградация образовательного процесса происходит в случае, если внутри современной системы образования голос педагогов-ученых, воспитанных в традиции европейской научной мысли, прекращает определять ее развитие. Подобное инволюционное развитие

¹ Подробнее о данной методологии см.: [Смирнов, 2008].

неизбежно, в случае если действующая власть, контролирующая и направляющая систему массового образования, начинает испытывать притеснения со стороны политических конкурентов. Например, в Пруссии именно это и произошло еще в 1848 г., когда король Фридрих Вильгельм IV собрал учителей и открыто обвинил их в том, что революция в Пруссии – дело рук сверхобразованных (*übergebildet*) учителей, и ничье больше. После чего в 1854 г. были изданы специальные «Регулятивы», которые сильно ограничивали образование учителей. Ценностью в прусских школах в следующие 60 лет стало не общечеловеческое образование, основанное на идеалах эпохи Просвещения и Французской революции. Теперь стали прививать школьникам традиционный, ограниченный образ мышления и верность установленным авторитетам [Barndt, 1981].

С учетом такого очевидного и с точки зрения государства полностью оправданного сильнейшего влияния на цели и задачи системы образования любому исследователю данного социального феномена, тем или иным образом включенному в образовательный контекст, достаточно непросто подобрать для анализа такой теоретический инструментарий, который дал бы возможность избежать явных aberrаций сознания. И не привел бы к ожидаемым, но при этом точно необъективным выводам. Чтобы этого не произошло в нашем случае, при дальнейшем анализе развития разных образовательных уровней, являющихся наследниками Прусской системы образования, мы будем использовать концепцию трех типов научной рациональности В.С. Степина в следующей последовательной интерпретации: от механистического воздействия на ученика как на простой объект обучения (классическая рациональность) до обучения и воспитания личностных (субъектных) особенностей ученика (неклассическая рациональность) и, наконец, процесса организации пространства, в котором учащийся способен самостоятельно встать на путь саморазвития, усложняя во время обучения свою социальную действительность (постнеклассическая рациональность). Наша идея заключается в том, что именно концепция В.С. Степина позволяет провести качественный анализ различных уровней системы европейского образования, придерживаясь при этом строго научно-рационального этоса мышления, о чем в устных дискуссиях говорил В.С. Степин. На первый взгляд, основное противоречие при применении данной концепции связано с тем, что в педагогических исследованиях мы имеем дело с субъект-субъектным дискурсом, а при исследовании научной рациональности – с субъект-объектным дискурсом. Ниже мы покажем, что данное противоречие частично снимается. Во-первых, говоря о методологии, происходит усредненное представление о структуре личности ученика, что в первом приближении снимает эмерджентные реакции личности обучаемого и позволяет говорить о нем в объективированных терминах. И во-вторых, в работе В.Г. Буданова «Конструирование сложности в антропной сфере» предложен аналитический ход, связанный с удвоением деятельностной триады Субъект-Средство-Объект, характерный для постнеклассического анализа социогуманитарной сферы: (Субъект – Средство – Объект \equiv (Субъект* – Средство* – Объект*)) [Буданов, 2011], в котором объектом исследования становится деятельность другого субъекта. А поскольку именно через деятельность/активность в свернутых формах проявляются пси-

хоментальные характеристики Другого как реального Субъекта для Субъекта-Наблюдателя, то можно говорить, что данная схема является адекватной для включения ее в субъект-субъектный дискурс профессионального психолого-педагогического сообщества.

Очевидно, что в массовом образовании участвуют люди с разными интеллектуальными способностями, как со стороны тех, кто организует образовательный процесс (необразованный воспитатель, педагог-ремесленник или глупый администратор от образования – достаточно частое явление в образовательном учреждении), так и со стороны тех, кто получает знания. Но ведь качественно учить нужно всех вне зависимости от интеллектуальных способностей конкретного человека. Хотя бы для того, чтобы привить обучающимся культурную матрицу эпохи и ценностей общества, которые позволят им иметь достойные перспективы развития.

Для построения аналитической модели мы принимаем за основу анализа то, что в образовании представлены люди разных интеллектуальных способностей. Это даст нам возможность адекватно выделить доминанты различных типов рациональности, де-факто формирующие разные уровни образования. Чем меньше интеллектуальная конкуренция в образовательной среде, тем проще методологии и принципы, управляющие взаимодействием внутри образовательного уровня, тем сильнее в процессе обучения проявляется воспитательный (S-O), а не образовательный (S-S) аспект. И наоборот. Чем выше интеллектуальная и профессиональная конкуренция, чем сложнее отбор, тем сложнее применяемые во время обучения образовательные методы и принципы и тем менее проявляется воспитательный аспект при взаимодействии образовательных акторов.

Чем выше уровень образования, тем в теоретическом плане сложнее задачи, стоящие перед обучающимися и перед теми, кто их обучает. Поэтому и существует непрерывно усложняющийся отбор. Он позволяет отбирать людей, разделять образовательные уровни и использовать внутри них разные методологии обучения, которые наблюдатель может отождествить с соответствующими типами научной рациональности В.С. Степина. Конечно, талантливые учителя и администраторы внутри каждого образовательного уровня совершенно точно используют в ежедневной практике методы всех трех типов научной рациональности. Но на системном уровне решающими являются усредненные показатели и результаты. Именно они являются факторами, влияющими на общее развитие современной системы образования. И именно они дают возможность отождествлять образовательные уровни с тем или иным типом научной рациональности В.С. Степина.

Классическая рациональность системы массового образования

Такая сложная задача, которая стояла перед Прусским государством, как быстрое (до 6 лет) массовое обучение-воспроизводство граждан, образованных на достаточно высоком уровне, эффективно могла быть решена только методами, в основе которых лежала механистическая картина мира, и средствами, соответствующими такой методологии. Говоря языком Степина, Прусская система массового образования начала XIX в. исторически сформирована

представлениями классической рациональности. При таком подходе обучающиеся объективируются и рассматриваются как простые механистически подобные объекты, находящиеся в самом низу образовательной иерархии. Успешная интеграция учащегося в классический образовательный процесс возможна лишь тогда, когда ребенок или подросток воспитывается послушно принимать подчиненное положение. Учителя, административный персонал и конечно же представители государства как субъекты стоят в этой системе отношений «над» учащимися-объектами. Уже значительно позже выяснилось, что подобный стиль обучения вполне уместен при воспитании и образовании детей до 10 лет, поскольку именно в этом возрасте дети вполне естественно не рефлексировать, а принимают на веру культурные образцы и правила, транслируемые им взрослыми, в том числе во время обучения.

Результатом таких отношений в процессе обучения является соответствие обучающихся стандартизированным характеристикам (соответствие возраста, пола, школьного предмета, оценки и т. д.) и точное знание вида и необходимого наличия в работе специальных средств, способствующих стандартизированному форматированию обучающихся объектов. Достижение учащимися уровня соответствия стандартизированным характеристикам является как показателем успешности выполненных над учениками специальных действий, так и показателем адекватности затраченных на обучение учеников-объектов материально-финансовых ресурсов-средств, поступивших от субъектов высшего уровня, лавным из которых является государство – Метасубъект (Meta S) образовательного процесса.

Систему массового образования, в которой доминируют представления классической рациональности, можно представить следующим образом:

«Meta S (государство) в лице министра и чиновников от образования – средства контроля в виде НПД – О высшего уровня» (система образовательных учреждений как простая механистическая система, подконтрольная метасубъекту (государству) средствами анализа и перманентной проверки на соответствие деятельности учреждений нормативно-правовым документам и через управление финансово-материальными потоками).

«S второго уровня (администрация образовательного учреждения) – средства контроля в виде НПД, различных санкций и стимулирующих средств – О второго уровня» (сотрудник образовательного учреждения, учитель как простая механистическая система, подконтрольная субъекту – администрации образовательного учреждения посредством анализа доступных количественных характеристик и через управление финансово-материальными потоками или мотивационными средствами: доп. обучением, награждением статусами и др. поощрениями).

«S третьего уровня (сотрудник образовательного учреждения, учитель) – средства обучения и информирования – О третьего уровня» (обучающиеся и их представители как простая механистическая система, подконтрольная субъекту – учителю или уполномоченному сотруднику посредством анализа доступных количественных характеристик, социального поощрения и через управление информационными потоками, поступающими от субъекта третьего уровня к объекту третьего уровня).

В такой системе многоуровневой иерархии субъект-объектных взаимоотношений крайне затруднен процесс формирования устойчивого доверия между ее участниками, поскольку средства взаимодействия между субъектами и объектами на всех уровнях в подавляющем большинстве случаев не проходят контекстуальную рефлексию субъектами образовательного процесса, что повсеместно приводит к тому, что они некорректно воздействуют через эти средства на объект управления. Именно поэтому в системе массового образования, построенной по принципу классической рациональности, доверие между субъектами разных иерархических уровней непрерывно имитируется по принципу ролевой самопрезентации и внешней атрибутики. По сути, на месте доверия субъекты верхних уровней ожидают покорность и слепую веру от объектов нижних уровней.

Неклассическая рациональность как историческое развитие следующих уровней образования

Уже во второй половине XIX в., в эпоху второй индустриальной революции в фазе зрелости второго технологического уклада [Кондратьев, 2002] (60-е гг. XIX в.), все более очевидным становился факт того, что Прусская концепция массовой школы со своим механистическим подходом, являющаяся образовательной «фабрикой-конвейером» по производству нормированных, «не целостно образованных, а как действующих» [Боуэн, 2013, с. 211] членов общества, практически не способна к развитию личности обучающегося. В системе субъект-объектных отношений, особенно когда процессом обучения управляют слабо образованные и плохо воспитанные преподаватели и администраторы (что и произошло в Пруссии после 1854 г.), с достижением минимально приемлемого в их социальной среде образовательного уровня люди часто теряют какую-либо внутреннюю мотивацию к своему дальнейшему личностному и профессиональному развитию. Укоренившиеся за годы обучения страхи ошибиться при принятии самостоятельных решений, получить отрицательную оценку не за реальные дела, а за плохие навыки запоминания и воспроизводства догматизированного корпуса знаний, а также страх произвольно высказывать свое личное мнение – эти и масса других негативных переживаний, плюс непрерывное ожидание наказания от воспитанных в такой же образовательной среде родителей делали из большинства обучающихся высокоадаптивных «ортодоксальных конформистов», неосознанно стремящихся к минимизации производительности собственного труда, чтобы как можно меньше нести какую-либо личную ответственность и брать на себя какие-либо обязательства. Тех, кто при достижении различных целей способен только к проявлению недоверия к окружающим их людям, а также к «тенденциям действовать на основе хитрости и беспринципного противоборства» [Батищев, 1997, с. 116].

Но лавинообразное развитие научной мысли, очень серьезное усложнение производства, постоянное увеличение количества городского населения и многие другие вызовы второй половины XIX в. постоянно ставили новые проблемы вызовы перед системой образования в разных странах. Главным из них был запрос на увеличение достаточно образованных «самодостаточных,

автономных, трезвых, набожных и трудолюбивых» [Lasch, 1975] людей, способных к сложной профессиональной деятельности с непрерывно расширяющимися функциональными обязанностями. Другими словами, капиталистической промышленности и рынку Европы и США стали нужны не просто минимально образованные, способные к чтению инструкций и выполнению фиксированного количества операций на производстве люди. Обществу Второй Промышленной Революции все больше стали нужны те, кто способен к самостоятельному обучению. Потому что развитая индустриализация предполагала наличие «армии инженеров» – творческих технических работников. Таким образом, отвечая на актуальные исторические запросы, практически одновременно во всех технологически развитых странах мира «в последней четверти девятнадцатого века была создана система дополнительного обучения в том виде, в каком мы ее знаем сегодня» [Pratt, 2000, с. 13].

В основе отношений в системе дополнительного образования выявлены следующие характерные черты неклассической рациональности. Обучающийся уже не является простым объектом с количественными характеристиками, поскольку, как минимум, именно обучающийся принимает решение о вхождении в образовательный процесс этого уровня образования или выходе из него. Естественно, говоря это, мы подразумеваем разделение между механистической моделью профессионального образования, направленной на подготовку антропотехнологичной производственной детали, и моделью образования, в которой обучающимся предоставлены возможности для реализации своего творческого потенциала. Первая, механистическая, антропотехнологичная модель следующего уровня образования являлась органическим продолжением классической Прусской образовательной системы. В ней обучающегося готовили к тому, чтобы быть фактически продолжением станка, способным к относительно элементарной и рутинной работе на протяжении всей оставшейся жизни. Настоящая же модель дополнительного образования была больше ориентирована на гуманистические идеи и технологии, которые разрабатывали такие европейские мыслители-гуманисты, как Коменский, Руссо, Песталоцци, Гумбольдт и другие прогрессивные мыслители и практики от образования. В этой модели образования основополагающим условием эффективного обучения стало наличие устойчивого доверия между субъектами образования. Осознанное рациональное доверие, а не детское, граничащее со слепой верой учителю как безусловному авторитету. Доверительные взаимоотношения подобного рода всегда были привилегией элиты общества, но благодаря развитию науки, экономики и всеобщего образования потребность общества европейской цивилизации во взаимном доверии подобного рода стремительно росла. Мы можем реинтерпретировать процесс формирования устойчивого доверия в специальной воспитательно-образовательной коммуникации как выбор и использование нового типа средств в деятельностной триаде Степина «субъект-средство-объект». Это действие дает нам основание говорить, что привычная деятельностная триада системы классического образования «субъект-средство-объект» фактически трансформируется в новую неклассическую триаду «субъект – [средство-субъект]».

Помимо взаимного доверия, в основе эффективного дополнительного образования лежало и до сих пор лежит понимание того, что простое следование

стандартизированной программе обучения еще не гарантирует успешного результата. Нельзя качественно научить чему-либо человека, если не учитывать в процессе обучения взаимовлияние личности обучающегося (фактически, несводимости целостности личности к простым элементам ее составляющих) и средств, при помощи которых проходит обучение. Поэтому в образовательный процесс субъект-субъектной системы дополнительного образования впервые начали вводиться разные образовательные технологии, в том числе и практико-ориентированные кейсы, у которых не было заведомо «правильного» решения. И уже в середине XX в. в большинстве стран с развитыми национальными традициями видоизменения Прусской модели массового образования повсеместно были интегрированы технологии проектного мышления. Например, в 60-е гг. XX в. в США эта технология была «поднята на знамена» американской системы образования, поскольку речь шла о технологическом и инновационном проигрыше в космической программе СССР, о чем президент Кеннеди сказал: «...СССР выиграл космическую гонку за школьной партой» (цит. по: [Буданов, 2014]).

В следующие десятилетия как в СССР, так и в других странах продолжали разрабатываться авторские модели субъект-субъектного подхода в воспитании и образовании детей. Например, концепция развивающего обучения и образования Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова, в основе которой лежит методология развития способности проследивать в абстрактно-понятийной форме процессы изменения сложных целостных систем. Или концепция школы диалога культур В.С. Библера и С.Ю. Курганова, представляющая собой организацию пространства понимания субъектности различных культур и одновременности осознания разных форм человеческого бытия. К сожалению, данные методологии предполагают совершенно другие принципы подготовки педагогического состава для начальной школы, чем при подготовке в классической системе начального и общего среднего образования. Поэтому в СССР, а потом и в России эти эффективные образовательные технологии так и не смогли стать драйверами изменений системы массового образования. В США же в 70-е гг. XX в. была предложена модель обучения детей через принцип доверительного межсубъектного сократического диалога, которую автор М. Липпман назвал «философией для детей».

В дальнейшем, в XXI в., с распространением широкого и устойчивого доступа к сети Интернет, у ее пользователей появились высокотехнологичные средства обучения. У акторов сети возникла возможность стать участниками неклассической, субъект-субъектной образовательной модели. И одним из главных средств такого вида обучения стало онлайн-образование. А с активным распространением в европейской цивилизации жизненной концепции непрерывного обучения (Life Long Learning), в основе которой лежит принцип доверия к внешнему миру, онлайн-обучение стало ее основным провайдером. Технологии позволили обучающемуся стать не просто полноправным субъектом принятия решений в процессе самообразования, но также получать возможность выбирать средства и методики собственного обучения. Конечно, с учетом коммерческих интересов провайдеров знаний. Мы считаем, что подобное взаимное влияние как обучающегося на образовательную среду, так

и наоборот, так же как и проектно-ориентированное обучение, является одним из главных проявлений отношений в сложной саморегулирующейся открытой системе онлайн-образования, реализующейся в парадигме неклассической рациональности Степина.

Постнеклассическая рациональность как основа методологии опережающего образования

В сетевом обществе цифровой эпохи «все больше формируется потребность в многообразии содержания образования» [Буданов, 2014]. Ответом на данный запрос, на наш взгляд, будет разворачивание следующего уровня образования для взрослых – уровня опережающего образования. Мы уверены, что опережающим или предвосхищающим образованием подготовленного к этому процессу современного взрослого может называться только такой образовательный процесс, в основе которого реализована возможность развертывания обучающимся собственной эволюционно-исторической компоненты, которая обычно скрыта от осознания учащегося. В предыдущие эпохи эта компонента, как правило, не обсуждалась и не использовалась обучающимся в управлении траекторией собственного развития и актуализировалась разве что в момент критического жизненного выбора. Например, при поступлении в учебное заведение или при трудоустройстве. И именно из-за этого неуправляемого феномена «мерцания» воспоминаний о своем прошлом при изменении человеком индивидуальной траектории образования в современном пространстве цифровой коммуникации система образования потеряла свою «опережающую» функцию, которая успешно реализовывалась на предыдущих этапах развития общества при помощи глубокой фундаментальной подготовки обучающихся.

Мы предполагаем, что в цифровую эпоху для успешной самореализации на уровне опережающего образования люди должны будут обладать не только фундаментальными знаниями, которые, безусловно, позволяют быть человеку достаточно адаптивным к изменениям трудовой деятельности, но и постоянно осознавать и корректировать свою эволюционно-историческую компоненту, поскольку ее осознанное внедрение в образовательный процесс запускает механизм перестройки его контекста с целью создания новых, не проявленных заранее образовательных методов, средств и уровней. Подразумевается, что именно от этого фактора увеличивается вероятность возникновения возможностей для формирования областей, в которых актуализируются «эффекты творческих озарений», имеющих в англоязычной литературе специальный термин «серендипити эффект» (англ. serendipity) [Merton, Barber, 2004], [Copeland, 2017]. А ведь именно они способны кардинальным образом изменить как образовательную траекторию обучающегося, так и выбор будущей профессии.

Почему мы это предполагаем? Во-первых, надо четко понимать, что при отсутствии у взрослого человека достаточного объема успешно применяемых как теоретических, так и практических знаний ни о каком «опережающем образовании» речь вестись не может. Умение релевантно апеллировать

к собственному опыту во время обучения, делать выводы из своих ошибок и, при прочих равных условиях, не повторять подобные ошибки в дальнейшем – есть необходимое условие для вхождения в образовательный процесс новой модели опережающего образования. Одного желания обучающегося совершенно недостаточно для того, чтобы обучающим создать вокруг обучающегося условия для генерации таких эффектов. Обучающим нужна активная, адекватная и качественная обратная связь от тех, для кого они создают пространство коммуникаций, в котором рождаются новые знания. Поэтому для эффективной реализации опережающего образовательного процесса обучающийся должен сам обладать навыками обучения и корректировки действий других людей.

Во-вторых, у тех, кто создает и управляет «опережающим» образовательным процессом, должны быть прекрасно развитые навыки деятельности в пространстве «открытой рациональности» [Швырев, 1997]. Включение культурно-исторической компоненты обучающихся в образовательный контекст и непрерывно поступающие от них управляющие сигналы положительной и отрицательной обратной связи, естественно, будут создавать в процессе обучения зоны неопределенности и динамического хаоса. Внутри этих зон, используя игровые и развивающие имитационные технологии, интеллектуальные тренажеры, средовое, контекстуальное и ценностное управление и др. развивающие средства, должны будут происходить качественные переходы с одного уровня саморазвития обучающегося на другой. Отсутствие у обучающихся специфического опыта взаимодействия с динамическим хаосом (положительного в том числе) и знаний, позволяющих им управлять различными хаотичными состояниями, всегда будет приводить лишь к одному – к критическому упрощению образовательной траектории обучающегося. Что, по сути, будет разрушением всей специфической образовательной модели, выстраиваемой под конкретного обучающегося, и в итоге приведет к полному разрушению всей системы опережающего образования. Подобные процессы применительно к другим явлениям описаны в работах В.С. Степина [Степин, 2018, с. 250].

И наконец, поскольку в таком процессе обучения заложена возможность актуализации «творческих озарений», которые могут кардинальным образом изменять образовательную траекторию обучающихся, то результирующим актом, фиксирующим факт полноценного освоения специальных знаний, умений и навыков в подобной системе, будут являться не финальные аттестационные экзамены и выдача сертификата, а успешная творческая реализация обучающегося в новой для него профессиональной роли. Это означает осознанное принятие взаимной ответственности между обучающими и обучающимися за возможный негативный результат от совместной деятельности. А именно, когда обучающемуся не удалось реализовать себя в новой для него трудовой сфере. На наш взгляд, именно такая модель образования является опережающей по отношению к действующим образовательным концепциям и предвосхищающей социально-экономические тренды ближайшего будущего обучающегося.

Заключение

В статье предложена авторская интерпретация генезиса и последующего развития феномена Прусской (западной) системы образования и некоторых важных аспектов взаимодействия между образовательными акторами, позволяющая адекватно использовать концепцию смены типов научной рациональности В.С. Степина как аналитический и прогностический инструмент при исследовании различных образовательных уровней.

В заключение статьи необходимо сделать вывод о том, что опережающее образование в цифровую эпоху как уровень образования, являющийся неотъемлемой частью современной системы образования, будет лишь в небольшой степени сопряжен с государством как образовательным метасубъектом. Очевидно, что государство вынуждено будет частично «перераспределить принадлежащие ему образовательные функции и компетенции» [Розин, 2013, с. 56] в новой цифровой реальности XXI в. Как минимум посредством видоизменения взаимодействия индивида и государства в области высоких технологий, касающихся данного образовательного уровня. Другими словами, у тех, кто захочет получать подобное постнеклассическое образование, должно быть законное право прозрачного доступа к данным (в формате доступа к big-data) о своей эволюционно-исторической компоненте, которую в первую очередь будут формировать и сохранять уполномоченные государственные структуры.

Список литературы

Аршинов, Буданов, 2017 – *Аршинов В.И., Буданов В.Г.* Системы и сети в контексте парадигмы сложности // *Вопросы философии.* 2017. № 1. С. 50–61.

Батищев, 1997 – *Батищев Г.С.* Введение в диалектику творчества. СПб.: РХГИ, 1997. 463 с.

Боуэн, 2013 – *Боуэн Дж.* История западного образования. Западная Европа эпохи модерна и Новый Свет / Пер. с англ. и вступительная статья В.В. Платонов. М.: ВНИИГеосистем, 2013. 370 с.

Буданов, 2011 – *Буданов В.Г.* Конструирование сложности в антропной среде // *Синергетическая парадигма. Синергетика инновационной сложности.* М.: Прогресс-Традиция, 2011. С. 158–178.

Буданов, 2014 – *Буданов В.Г.* Стратегические альтернативы современному образованию // *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки.* 2014. № 1 (33). С. 129–134.

Каку, web – *Каку Митио.* Учеба уже не будет базироваться на запоминании. URL: <http://www.dsnews.ua/society/mitio-kaku-ucheba-uzhe-ne-budet-bazirovatsya-na-zapominanii-28082014231600> (дата обращения: 01.02.2019).

Кондратьев, 2002 – *Кондратьев Н.Д.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. М.: ЗАО «Издательство Экономика», 2002. 767 с.

Розин, 2013 – *Розин В.М.* Образование в условиях модернизации и неопределенности: Концепция. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. 80 с.

Смирнов, 2008 – *Смирнов С.А.* Российская высшая школа: на пути к новым институциям // *Вестник НГУЭУ.* 2008. № 1. С. 232–241.

Степин, 2009 – *Степин В.С.* Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения // *Постнеклассика: философия, наука, культура* / Ред. Л.П. Киященко, В.С. Степин. СПб.: Издательский дом «Мирь», 2009. С. 249–295.

- Степин, 2018 – *Степин В.С.* Человек. Деятельность. Культура. СПб.: СПбГУП, 2018. 800 с.
- Холтон, 1981 – *Холтон Дж.* Тематический анализ науки / Пер. с англ., общ. ред. член-корр АН СССР С.Р. Никулинского. М: Прогресс, 1981. 382 с.
- Цукерман, 2015 – *Цукерман Э.* Новые Соединения. Цифровые космополиты в коммуникативную эпоху. М.: Ад Маргинем Пресс, 2015. 336 с.
- Швырев, 1997 – *Швырев В.С.* Рациональность в современной культуре // *Общественные науки и современность*. 1997. № 1. С. 105–116.
- Васон, 2004 – *Васон F. Valerius Terminus: Of the Interpretation of Nature.* USA: Kessinger Publishing, 2004.
- Barndt, 1981 – *Barndt P. Preußen, Zur Sozialgeschichte eines Staates, bearbeitet.* Wiesbaden: Eduversum GmbH, 1981. P. 143–179.
- Copeland, 2017 – *Copeland S.* On serendipity in science: discovery at the intersection of chance and wisdom // *Synthese*. 2019. Vol. 196. Iss. 6. P. 2385–2406.
- Lasch, 1975 – *Lasch C.* The Democratization of Culture: A Reappraisal // *Change: The Magazine of Higher Learning*. 1975. 7 (6). P. 14–23.
- Merton, Barber, 2004 – *Merton R.K., Barber E.* The Travels and Adventures of Serendipity: A Study in Sociological Semantics and the Sociology of Science. Princeton: Princeton University Press, 2004. 352 pp.
- Pratt, 2000 – *Pratt J.* The emergence of the colleges // *Further Education Re-formed*. London: Falmer Press, 2000. P. 13–26.

**Formation and development of European education:
from the Prussian system to the concept of global network
and anticipatory education in the discourse of post-non-classical methodology**

Nikolai A. Petiaev

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: n.petyaev@gmail.com

The digital era has set a number of complex challenges to the scientific-pedagogical and philosophical community, including changes in the society's attitude towards the modern educational process, and to its goals, objectives and methods. Based on the method of adjusting the reflective optics, using V.S. Stepin's concept of scientific rationality types, author attempts to analyze the process of the emergence and further development of the Prussian mass education system, which became the basis for the development of the educational process throughout the world in the 19th and 20th centuries. He also offers his vision of a new level of the educational process – Anticipatory Education. According to the author, it will flourish in the nearest future due to the development of digital technologies and a radical change in the perception of the education system among all actors of the educational process.

Keywords: European mass education, additional education, advanced education, digital age, educational process, The types of scientific rationality, digital age

References

- Arshinov, V.I., Budanov, V.G. "Sistemy i seti v kontekste paradigmy slozhnosti" [Systems and networks in the context of the paradigm of complexity], *Voprosy filosofii*, 2017, no. 1, pp. 50–61. (In Russian)

Bacon, F. *Valerius Terminus: Of the Interpretation of Nature*. USA: Kessinger Publishing, 2004.

Bardt, P. *Preußen, Zur Sozialgeschichte eines Staates*, bearbeitet. Wiesbaden: Eduversum GmbH, 1981.

Batishchev, G.S. *Vvedenie v dialektiku tvorchestva* [Introduction to the dialectic of creativity]. Saint-Petersburg: RXGI Publ., 1997. 463 pp. (In Russian)

Bowen, J. *Istoriya zapadnogo obrazovaniya. Zapadnaya Evropa epoxi moderna i Novyj Svet* [A history of western education. The modern West Europe and the New World], trans. by V.V. Platonov. Moscow: VNI Geosistem Publ., 2013. 370 pp. (In Russian)

Budanov, V.G. "Konstruirovaniye slozhnosti v antropnoy sphere" [Designing complexity in in the anthropic sphere] in: *Sinergeticheskaya paradigma. Sinergetika innovatsionnoy slozhnosti* [Synergetic paradigm. Synergy innovation complexity]. Moscow: Progress-Tradiciya Publ., 2011, pp. 158–178. (In Russian)

Budanov, V.G. "Strategicheskie al'ternativy sovremennomu obrazovaniyu" [Strategic alternatives of modern education], *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo*, 2014, no. 1 (33), pp. 129–134. (In Russian)

Copeland, S. "On serendipity in science: discovery at the intersection of chance and wisdom", *Synthese*, 2019, vol. 196, iss. 6, pp. 2385–2406.

Holton, Dzh. *Tematicheskij analiz nauki* [Thematic origins of scientific thought Kepler to Einstein], trans. by S.R. Nikulinsky. Moscow: Progress Publ., 1981. 382 pp. (In Russian)

Kaku, Mitio. *Ucheba uzhe nebudet bazirovatsya na zapominanii* [Learning will no longer be based on memorization], [<http://www.dsnews.ua/society/mitio-kaku-ucheba-uzhe-ne-budet-bazirovatsya-na-zapominanii-28082014231600>, accessed on 01.02.2019]. (In Russian)

Kondratiev, N. D. *Bol'shie cikly kon'yunktury i teoriya predvideniya. Izbrannye trudy* [Large conjuncture cycles and prediction theory. Selected works], ed. by L.I. Abalkin. Moscow: ZAO «Izdatel'stvo Ekonomika» Publ., 2002. 767 pp. (In Russian)

Lasch, C. "The Democratization of Culture: A Reappraisal", *Change: The Magazine of Higher Learning*, 1975, 7 (6), pp. 14–23.

Merton, R.K., Barber, E. *The Travels and Adventures of Serendipity: A Study in Sociological Semantics and the Sociology of Science*. Princeton: Princeton University Press, 2004. 352 pp.

Pratt, J. "The emergence of the colleges" in: *Further Education Re-formed*. London: Falmer Press, 2000, pp. 13–26.

Rozin, V.M. *Obrazovanie v usloviyax modernizatsii i neopredelennosti: Konceptsiya*. [Education in the context of modernization and uncertainty: concept] Moscow: Knizhny`j dom «LIBROKOM» Publ., 2013. 80 pp. (In Russian)

Shvyrev, V.S. "Ratsional'nost' v sovremennoy kul'ture" [Rationality inside of contemporary culture], *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, 1997, no. 1, pp. 105–116. (In Russian)

Smirnov, S.A. "Rossijskaya vysshaya shkola: na puti k novym institutsiyam" [Russian higher school: towards new institutions], *Vestnik NSUEM*, 2008, no. 1, pp. 232–241 (In Russian)

Stepin, V.S. "Klassika, neklassika, postneklassika: kriterii razlicheniya" [Classics, neklassika, postneklassika: distinctioncriteria] in: *Postneklassika: filosofiya, nauka, kul'tura* [Post-non-classical: philosophy, science, culture], ed. by L.P. Kiyashhenko, V.S. Stepin. Saint-Petersburg: Izdatel'skij dom "Mir", 2009, pp. 249–295. (In Russian)

Stepin, V.S. *Chelovek. Deyatel'nost'. Kul'tura* [Man. Activity. Culture]. Saint-Petersburg: SPbUHSS Publ., 2018. 800 pp. (In Russian)

Zuckerman, E. *Novyye soyedineniya. Tsifrovyye kosmopolity v kommunikativnuyu epokhu* [Rewire: digital cosmopolitans in the age of connection]. Moscow: Ad Marginem Press, 2015. 336 pp. (In Russian)

СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Г. Нагель-Доцекаль

Чего пытается достичь феминистская теория науки?*

Нагель-Доцекаль Герта – доктор философии, профессор. Австрийская академия наук. Австрия, г. Вена, 1010, Др. Игнац Зайпель Платц, д. 2; e-mail: Herta.Nagl@univie.ac.at

В пяти вступительных замечаниях объясняется концепция феминистской теории и подчеркивается, что этот исследовательский проект представляет собой не единый образ мысли, но комплексный дискурс, который фокусируется на том факте, что во всех сферах жизни отношения полов отличаются асимметричными структурами, навязывающими дискриминацию и угнетение по отношению к женщинам. Показывается, что цель феминистской теории – не создание новой академической дисциплины, но использование заботы о справедливых отношениях между полами в качестве критического инструмента, который может применяться во всем спектре наук, как гуманитарных, так и естественных. Во втором разделе статьи объясняется важность различия «пол/гендер» и демонстрируется, какими способами тела обычно оказывались связаны с социальными нормами. Как свидетельствует критический анализ, любые представления о гендерно зависимом общественном устройстве основаны на натуралистической ошибке и неспособности признать значение индивидуальных различий как главной характерной черты человеческих существ. Указывается, что традиционные представления об отчетливых различиях гендерных ролей вызвали известное явление феминизации нищеты. Краткий обзор развития феминистской критики науки показывает, что эта критика основана на общих «неклассических» подходах в эпистемологии и философии науки: от постпозитивистской философии науки до деконструктивизма. Обсуждаются противоречия между различными феминистскими подходами, выявляются недостатки радикальных конструктивистских заявлений. В качестве главной задачи феминистского проекта называется исследование гендерной зависимости основополагающих убеждений, институциональных структур и социальных отношений, которые формируют научные практики. Конечная цель этого исследования – создать такое знание, которое осознает свою специфичность. Делается вывод, что рассматриваемый подход

* Оригинальный текст был представлен в виде доклада на английском языке, прочитанного 1 ноября 2018 г. в Институте философии РАН. Перевод публикуется с разрешения автора.

не должен представлять собой релятивистскую концепцию, но должен дать возможность создать более обоснованную теорию.

Ключевые слова: феминистская теория, пол, гендер, гендерные роли, феминистская философия науки

Пять вступительных замечаний

1. Отношения между полами сегодня часто характеризуются *асимметричными структурами*¹, навязывающими различные формы дискриминации и угнетения по отношению к женщинам как в частной, так и в публичной сфере (целый ряд подобных проблем внимательно анализируется у И. М. Янг [Young, 1990]). Некоторые из этих асимметрий возникают или усугубляются в процессе экономической глобализации. В частности, к значимым можно отнести такие явления, как несправедливая оплата труда, феминизация нищеты, отсутствие равенства в образовании, насилие по отношению к женщинам, «стеклянный потолок»², унижающие достоинство женщин стереотипы по отношению к ним. В свете многочисленных видов несправедливости важно иметь в виду следующее: использование термина «гендерные отношения» исключительно в связи с сексуальными или семейными отношениями является неправомерным ограничением, поскольку все сферы жизни формируются под влиянием гендерных отношений. Это справедливо даже для тех социальных институтов, которые традиционно затрагивали представителей только одного пола (как армия во многих странах), так как сами подобные институты были основаны с учетом определенных представлений о гендерных различиях. Такая комплексная перспектива, разумеется, не предполагает, что все женщины одинаково подвержены дискриминации одним и тем же образом или в одной и той же степени (относительно термина «гендер» будет дано пояснение чуть позже).

2. *Феминистская теория*, в том виде, в котором она развивается с конца 1960-х гг., представляет собой не *один-единственный* способ мышления, а комплексный дискурс. Нам необходимо различать два аспекта: с одной стороны, все направления феминистской теории были озабочены одним – необходимостью отмены всех форм дискриминации и угнетения женщин; с другой стороны, эта озабоченность выражалась различными способами, часто совершенно несовместимыми подходами. Различия проявляются как в материале исследований, так и в методологии. Обращаясь к *глобальному измерению* феминистской мысли, мы должны помнить о следующем: жизненные ситуации женщин развивались неодинаково в разных частях света, зависели от политических и экономических структур, а также идеологических и религиозных убеждений, потому исследования, задаваемые феминистской перспективой,

¹ Здесь и далее курсив автора. – *Прим. пер.*

² Термин «стеклянный потолок» (glass ceiling) возник в гендерных исследованиях в конце 1970-х гг. Он обозначает невидимое препятствие, которое не позволяет женщинам продвигаться по карьерной лестнице выше определенного уровня, несмотря на их профессиональные качества и отсутствие формальных ограничений. – *Прим. пер.*

выявили множество разнообразных региональных проблем. Что касается теоретического уровня, то здесь феминистская теория использует или, скорее, адаптирует к своим нуждам множество наработок различных школ (философских, социологических, исторических и т. д.) с целью создания категорий, которые позволят провести скрупулезный критический анализ, способный обозначить новые перспективы развития альтернативных форм общественного устройства.

3. Какой вклад был сделан *женщинами-философами*? Важно, что скандальным образом несбалансированные гендерные отношения не появлялись на повестке философского дискурса до тех пор, пока женщины-философы не начали обращаться к ним несколько десятилетий назад (так же, как женщинам-ученым в других областях гуманитарных наук пришлось самим пойти поперек «мейнстрима» их дисциплин, указав на гендерную несправедливость). Очевидно, что те, кто сам является объектом репрессий и несправедливости, первыми наиболее остро осознают существующую несправедливость. Говоря о последствиях для философских изысканий, нужно обратить внимание на одну общую ошибку: ввести в исследования проблему гендерной асимметрии не означает создать новую поддисциплину, которую мы могли бы просто добавить к списку традиционных областей исследований, но означает бросить вызов всем существующим поддисциплинам: от философской антропологии до теории науки, этики, философии права, эстетики, философии религии и т. д. (полный обзор см. в [Nagl-Docekal, 2004]).

4. *Влияние* феминистской теории довольно широко. Поскольку вопрос о гендерных асимметриях был принят в качестве *критического инструмента*, прилагаемого ко всем сферам мысли, целый ряд дисциплин в области гуманитарных, а также естественных наук был подвергнут тщательному пересмотру. Более того, эта конфронтация имеет не только внутриакадемическое значение, поскольку каждая из сфер мысли влияет на формирование взглядов широкой публики на то, что значит быть человеческим существом.

5. В долгосрочной перспективе исследования, движимые стремлением к справедливым гендерным отношениям, – задача, которая должна решаться не только *самими* женщинами и *для* женщин, несправедливые отношения – постыдный факт, касающийся всех людей. То, что подчеркивается по отношению к *расизму*, применимо и здесь: было бы откровенно циничным оставлять задачу борьбы с дискриминацией исключительно в руках тех, кто является жертвами этой дискриминации. В современных государствах по-прежнему достаточно распространено одно отношение, которое ярко демонстрирует существующий дисбаланс: это отношение тех индивидов, которые считают себя демократами и борются за принцип равенства прав, но тем не менее забывают поддержать права женщин.

Подытоживая, можно сказать, что феминистские исследования представляют собой не законченный проект, но проект, находящийся в развитии. В последние годы фокус этих исследований был расширен так, чтобы включить другие формы гендерной дискриминации, например по отношению к тем индивидам, которые не разделяют гетеросексуальную ориентацию, и к тем индивидам, которые описывают себя как «трансгендеров».

Почему разделение понятий «пол» и «гендер» представляется принципиальным

Одна из очевидных задач – исследование причин сохранения тех несправедливостей, о которых говорилось выше. Берясь за эту задачу, феминистская теория фокусирует свое внимание на том, как обычно соотносились биологические тела и социальные нормы. С этой точки зрения понятие «гендер» приобретает значимость. Необходимо кратко реконструировать соответствующую линию размышлений.

В лингвистике термин «гендер»³ обозначает «понимание некоторых слов как имеющих мужской или женский род» [Nicholson, 1998, p. 289]. В разных языках одни и те же объекты могли иметь разные рода: например, луна представлена словом женского рода (*la luna*) в итальянском языке и мужского (*der Mond*) – в немецком. Язык создает здесь ассоциацию конкретного объекта с символическими образами «женского» или «мужского», которые сформированы специфической культурой. Это предполагает, что язык различает биологические особенности полов «мужской/женский», с одной стороны, и символические конструкции диады «фемининное/маскулинное» – с другой. Именно в связи с этим различием феминистские авторы в 1960-х гг. перенесли термин «гендер» из лингвистики в анализ общественных отношений. Они указывали, что «ассоциация специфических типов поведения с женщинами или мужчинами является такой же социальной договоренностью, какой была ассоциация специфических слов... Короче говоря, феминистки пришли к рассмотрению различий между мужчинами и женщинами как к имеющим два измерения: (1) биологическое и (2) социальное» [ibid.]. Диада «пол/гендер» была введена для того, чтобы четко обозначить это различие. Значимость последнего можно продемонстрировать, например обратившись к простому выражению «женская работа». Очевидно, что родиться с женским телом не означает быть специфически квалифицированным для выполнения определенных типов работы, например уборки по дому.

Тем не менее одно из положений в области гендерных исследований легло в основу взгляда, согласно которому обозначенная диада должна считаться устаревшей. Его разделяют, в частности, авторы, вдохновленные работами Дж. Батлер. Акцентируя тот факт, что описания биологических половых различий – «пол» – варьируются в зависимости от культурного контекста, эти авторы утверждают, что «пол» – лишь один из элементов социального конструирования гендера. Но данное утверждение основывается на недопонимании: тогда как гендерные роли действительно менялись в ходе истории, биологические различия не *создаются* различным образом с помощью описаний, зависящих от культурной среды. Я детально рассматривала этот вопрос ранее [Nagl-Docekal, 2004, pp. 1–40].

Применение различия «пол/гендер» в исследовании современного общества позволяет нам анализировать традиционные гендерные роли. Поскольку взаимоисключающие характерные образы ассоциируются с биологической

³ В русском языке используется термин «род». – Прим. пер.

диадой «женщина/мужчина», основной упор здесь скорее *нормативный*, а не просто дескриптивный: человека с раннего возраста побуждают вести себя как «настоящая девочка» или «настоящий мальчик», таким образом создавая «эмоциональное разделение труда» (используя выражение А. Хеллер [Heller, 1990]), и организовывать свою жизнь – как в публичной, так и в приватной сфере – в соответствии с таким разделением. Необходимо внимательно оценить этот раскол: хотя повседневный опыт явно указывает, что мужчины и женщины в самом деле различаются, отвечая обычным гендерным представлениям, данный факт не должен ошибочно приниматься за доказательство для теорий, утверждающих, что эти различия просто укоренены в биологии. Скорее мы должны говорить о том, что гендерные нормы в буквальном смысле были воплощены и что они сформировали наши способы социальных взаимодействий. Знаменательно и то, что гендерные роли, как это показывают исследования, весьма существенно различались в зависимости от социокультурного и исторического контекста.

В целом понятие гендерных ролей имеет несколько слабых мест. Я бы хотела отметить три основных проблемы. *Во-первых*, защитникам идеи гендерных норм присуща логическая непоследовательность, поскольку они, как правило, ссылаются на «природу», т. е. на то, что полагается ими в качестве естественной сущности «мужчины» и «женщины». Этот эссенциалистский подход не способен объяснить, как подобным образом могут быть легитимированы какие-либо социальные нормы. Сформулировать норму означает отнестись к человеческому существу как к свободному агенту, и это предполагает признание того, что человек был освобожден от естественных (природных) паттернов поведения (используя одно из выражений И.Г. Гердера). Именно потому, что мы способны рефлексировать относительно наших биологических данных, наше тело оказывается предметом принятия практических решений [Kant, 1979, pp. 13–14]. Историческое разнообразие гендерных ролей обозначает, что люди могут реагировать и реагируют на формы их тел разными способами. А значит, те, кто защищает гендерно-обусловленный общественный порядок, не могут подкреплять свой взгляд ссылкой на «замысел Природы»⁴. Используя философские термины, подобную попытку можно охарактеризовать как *натуралистическую ошибку*. Вместо этого необходима оценка всех концепций гендерных ролей в свете норм, имеющих отношение к человеческой деятельности как таковой, т. е. принципов морали и справедливости. Тем не менее, если применить эти нормы правильно, станет понятно, что идея гендерно-обусловленных социальных ролей в целом несостоятельна.

Во-вторых, сторонники идеи гендерных ролей отказываются признавать тот факт, что *индивидуальные различия* являются характерной чертой человеческих существ. Один из симптомов данной ошибки – грамматическое единственное число, которое часто используется в этом контексте: обычные ожидания по поводу того, какими «любая женщина» (a woman) или «любой

⁴ Очень точную критику позиции, предполагающей, что «социальные различия между мужчинами и женщинами по природе детерминированы биологическими различиями между ними», см. у О.А. Ворониной [Voroina, 2009, p. 253].

мужчина» (a man) должны быть или что они должны делать, оказываются бездной, в которой растворяются все индивидуальности. Таланты, интересы и склонности, которые не ассоциируются непосредственно с имеющимся идеалом, не будут поддерживаться, и их развитие будет рассматриваться как неуместное. Было создано множество унижительных выражений, таких как «синий чулок» или «женоподобный мужчина», подчеркивающих пределы социального одобрения и принятия. Таким образом, мужчины, так же как и женщины, могут предстать неполноценными людьми.

В-третьих, хотя утверждается, что гендерные клише имеют дополнительный характер, эти клише создали целые созвездия *мужского доминирования*. Это истинно, по крайней мере, по отношению к буржуазным гендерным представлениям конца XVIII в., до сих пор во многом формирующим западные общества. (Я могу сослаться только на эту традицию, хотя было бы интересно услышать, насколько те проблемы, которых я касаюсь, могут быть сопоставлены с опытом представителей разных регионов мира.) Буржуазные клише предъявляли женщинам два типа субординации: (1) в сфере семьи жена подчинялась мужчине – главе семьи; (2) в публичной сфере базовый принцип конституционного государства – самоуправление – не применялся к женщинам. Хотя государственные законы касались жизни всех граждан, женщинам было отказано в праве участия в процессе публичного принятия решений. Одним из следствий этого, сохраняющимся до сих пор, оказывается то, что, несмотря на законное применение принципа равноправия, гендерное равенство во многих областях публичной жизни все еще не достигнуто.

Еще ряд проблем возникает в связи с тем фактом, что буржуазная концепция ассоциирует диаду «Дух/Природа» с биологическими половыми различиями таким образом, что женщины рассматриваются как определяемые в первую очередь своими половыми характеристиками. Руссо предельно ясно – хотя и некритично – описал это различие в своем «Эмиле»: «Самец остается самцом лишь в некие минуты, самка остается самкой всю свою жизнь, во всяком случае все годы своей молодости» [Руссо, 1961, с. 550]. Последняя часть этого размышления выражает мнение, которое и по сей день оказывается огромной несправедливостью по отношению к женщинам. Поскольку женщины воспринимаются в первую очередь с точки зрения их сексуальной привлекательности и/или плодовитости, пожилым женщинам сложнее достигнуть достойного социального статуса. Тот факт, что процент женщин среди пожилых нищих очень высок, должен анализироваться с учетом именно данного клише. С более широкой точки зрения, позиция, ассоциирующая сексуальность прежде всего с женщинами, выступает причиной возникновения объективирующего отношения, которое не позволяет уважать женщин как самостоятельных субъектов. Множество форм унижающего женщин отношения и насилия по отношению к женщинам – включая сексуальное насилие – основаны на подобном подходе.

Негативные последствия корреляции «женщин» и «природы» также включали гендерно нагруженное понимание индивидуальности и любви. Относительно индивидуальности обычным предположением было, что мужчины – поскольку они соревнуются в публичной сфере – развивают уникальные

личностные черты (в соответствии с тем, что считается подлинно маскулинными чертами), тогда как женщины – находясь в домашней среде – остаются в пределах приблизительно однообразной идентичности. Эта асимметрия четко выражена в гегелевской интерпретации семейной пары, он пишет: «Жена не нуждается в моменте признания ее “этой” самостью...» [Гегель, 2000, с. 232]⁵. В результате возникает очевидная проблема: если женщинам отказано в том, чтобы они имели свои уникальные личностные черты, то они, строго говоря, не могут быть полностью признаны человеческими существами.

«Маскулинизация индивидуальности» имеет обратную сторону в «феминизации любви» [Lenz, 1998, p. 73]. Долгое время широко распространен был взгляд, что любящее, заботливое участие является частью женской природы. Этот взгляд, впрочем, отличается серьезными недостатками. Например, если дела по дому, которые традиционно выполнялись женщинами, считать частью женской «природы», они не будут рассматриваться как форма труда. Как хорошо задокументировано в социальных исследованиях, одним из результатов подобного понимания становится ущемление привилегий женщин на рынке труда; например, известная концентрация женщин в сфере медицинского ухода и в сервисе – областях, предполагающих, как правило, значительно более низкий доход, чем профессии, в которых традиционно доминировали мужчины. Увеличивающаяся «феминизация бедности» коренится также в недостатке признания обозначенной проблемы. Здесь необходимо тщательно отобрать аргументы. Очевидно, что забота о детях, больных и стариках – важная обязанность. Но она является *моральной* и, как любая другая моральная обязанность, касается всех людей, не только женщин. Знаменательно, что И. Кант в своей доктрине добродетелей подчеркивает: «обязанности любви» представляют собой сущностное применение морального закона, который обязателен для всех – это мой «долг делать *цели* других (если только эти цели не безнравственны) моими» [Кант, 1996, с. 495]. (В феминистском дискурсе концепция «этики заботы» много раз критиковалась с этой точки зрения как поддерживающая гендерно нагруженный взгляд на мораль.)

Феминистская критика науки

Общие замечания, сделанные выше, ложатся в основу частных исследований в разных тематических областях. Основной вопрос критического анализа таков: каким образом хорошо развитые дисциплины неявно предполагали или даже пропагандировали обыденные концепции гендерных ролей? Чтобы сфокусироваться на нескольких примерах, позвольте мне привести краткий обзор феминистских исследований естественных наук.

Во-первых, важно отметить, что феминистская критика могла опираться на *постпозитивистскую философию науки*, развиваемую Т. Куном и П. Фейерабендом, споривших с позицией, согласно которой научные теории создаются и принимаются исключительно на основе эмпирической адекватности,

⁵ Здесь нет времени рассмотреть вопрос о неспособности Гегеля понять, что его представления о семейной паре находятся в сильном контрасте с его идеей истинной любви.

и утверждавших, что имеющиеся у нас классификации не просто отражают уже категоризованную реальность, но, скорее, служат посредниками в передаче наших наблюдений мира. Дальнейшая форма контекстуализации, оказавшаяся полезной для феминистской критики, была предоставлена социологами научного знания, такими как К. Маннгейм, который утверждал, что социальная и историческая позиция тех, кто производит знание, накладывает свой отпечаток на производимое ими знание (представляется, что «неклассические» подходы в эпистемологии и философии науки, которые, как это показывает Е.О. Труфанова [Trufanova, 2015], развиваются и широко обсуждаются в последнее время в России, также могут предоставить новый инструментарий для феминистских исследований). Перенимая общие новации, феминистские авторы вводят «гендер» как специфическую категорию анализа. Они показывают, что часто те положения, которые кажутся эмпирически адекватными, на самом деле основываются на базовых предположениях, сформированных гендерными представлениями. Для того чтобы заклеить подобную гендерную слепоту, был создан термин «андроцентризм»⁶. Были обнаружены значительные несогласования, например, в сфере медицинских и фармакологических исследований. Как сообщает К. Леннон, «большинство посвященных причинам сердечных заболеваний исследований, на которые обычно ссылаются, описывают только пациентов-мужчин. Эти исследования казались эмпирически адекватными из-за предположения, что мужское тело является нормой и что разница между пациентом-мужчиной и пациентом-женщиной за исключением репродуктивной системы незначительна» [Lennon, Whitford (eds.), 1994, p. 191]. Сходным образом в поисках новых лекарств исследователи обычно работали с сериями тестов, используя в них исключительно мужчин, и ссылались на то, что женский менструальный цикл может вызвать колебания в результатах теста, тогда как в итоге, после финального одобрения, разработанные средства прописывались не только мужчинам, но и женщинам, и это часто вызывало вредные побочные эффекты. В последние годы подобная феминистская критика достигла значимого влияния: в продвинутых медицинских и фармакологических исследованиях новым стандартом стало включение в исследование специфики женского тела. Тем не менее использование этих результатов в образовании будущих врачей, медсестер и т. д. требует решения масштабных задач. Например, тот факт, что симптомы сердечного приступа могут существенно отличаться у представителей разных полов, по-прежнему не учитывается множеством практикующих медицинских работников во всем мире. (Чтобы пропагандировать исследования и информированность о подобных фактах, Медицинский университет Вены создал специальную кафедру под названием «Гендерная медицина».)

Если мы посмотрим на развитие феминистской теории науки, то встретим еще один влиятельный подход. Ссылаясь на *деконструктивистские* концепции, многие авторы предлагают рассматривать теории во всех сферах исследований, включая естественные науки, как тексты, которые следует анализировать с помощью литературной критики, изучая, в частности, используемые

⁶ От др.-гр. «ἀνήρ» – мужчина. – Прим. пер.

там метафоры и символы. Так, удалось пролить свет на ситуационность теоретических нарративов. Было подчеркнуто, что там, где сообщество исследователей состояло в основном из мужчин, гендерный жизненный опыт и субъективность мужчин обуславливала не только цели и задачи научного поиска, но также теоретические нарративы, предоставляющие объяснения. Одним из примеров была приматология, поскольку взаимодействия между особями в наблюдаемых животных сообществах обычно изображались с помощью терминологии традиционных гендерных клише, подчеркивающих мужское доминирование. Хорошо известно, что стоило таким исследовательницам, как Дж. Гудолл и Д. Фосси, начать работать в данной дисциплине, нарративы о тех же взаимодействиях существенно изменились. Относительно проблемы значимости личностных «перспектив» исследователей, был поднят вопрос о том, что все области научных изысканий оказываются «нагруженными историями» (story laden). Это утверждение имеет далекоидущие последствия, поскольку научные теории были отмечены нечувствительностью не только по отношению к гендеру, но и к этничности, классу, расе и религии.

К институциональным последствиям рассматриваемого подхода относится понятие «демократической науки», введенное для того, чтобы подчеркнуть необходимость инклюзивного реструктурирования сообщества исследователей, которое позволило бы применять множество различных перспектив, участвующих в конструировании научных нарративов. Один знаменательный пример исключения женщин содержится в обыденном образе, изображающем природу в виде женщины, с которой ученый срывает покровы. От Ф. Бэкона до Р. Фейнмана (в его Нобелевской речи 1965 г.) наука предстает как «эротическая техника, примененная к телу природы» [Harding, 1991, p. 205]. Очевидно, что эта образность не просто отображает метафорический оборот речи, не имеющий практических применений, поскольку она не оставляет места женщинам-ученым.

Не должно остаться незамеченным, тем не менее, что в ходе развития феминистской теории науки *горячие споры* не прекращались. Особенно сильные возражения вызвали две разные линии мысли. Прежде всего – утверждение о так называемом *женском способе познания*. Целый ряд авторов выражали свою критику андроцентризма, различая два гендерно зависимых типа «логики». Следуя далее за этим утверждением, авторы, вдохновленные психоаналитической теорией Ж. Лакана, такие как Л. Иригарей, Э. Сиксу и их молодые последователи, предложили рассматривать «логику» в качестве характеристики мужского мышления и изучать на контрасте женские специфические способы восприятия и выражения их восприятия, как это описано в концепте «писать белыми чернилами» [Sixous, 1981]⁷. Похожие подходы развивались со ссылкой на теорию объектных отношений – в контексте не только теории науки, но также и моральной теории, где различие двух гендерно зависимых типов подхода к морали – «перспектива справедливости против этики заботы»

⁷ Писательница и литературовед Э. Сиксу указывает на специфически женский способ письма, самовыражения, который принципиально отличен от мужского, и называет этот способ «писать белыми чернилами». – *Прим. пер.*

[Gilligan, 1982]⁸ – привлекали много внимания. Противостояния относительно этих идей относились к заметным противоречиям, вызывающим опасение, что такие эссенциалистские заявления могут отрицать возможность содержательных споров между мужчинами и женщинами, стремящимися достичь взаимопонимания. В конце концов, андроцентричные и сексистские взгляды могут показаться скорее частью «мужской судьбы», нежели историческими случайными идеями, от которых нужно отказаться. В самом деле, эссенциалистские подходы не позволяют признать тот факт, что критика гендерной слепоты уже оказалась вполне убедительной как для мужчин, так и для женщин и помогла преодолеть неуважение по отношению к разным людям.

Вторая оспариваемая позиция представляет собой пространную теорию конструирования нарратива, предполагающую, что понятие «природы» как объекта, данного науке, нужно признать устаревшим. Как утверждают эти теории, то, что мы называем «реальностью», на самом деле конституируется «концептуальными рамками или дискурсами, которые сами по себе являются исторически и социально ситуационными» [Lennon, Whitford (eds.), 1994, p. 4]. Споры вокруг этого утверждения фокусируются, в частности, на гендерной теории, в том числе работах Дж. Батлер [Butler, 1990] (и исследованиях, которые были вдохновлены ими), утверждающей, как было отмечено выше, что разделение «пол/гендер» оказывается неоправданным, поскольку наше понимание «пола» (в смысле исторически индифферентных биологических характеристик мужских и женских тел) не способно отражать, что оно конституируется через различные дискурсивные практики. В соответствии с такой точкой зрения пол оказывается «следствием дискурса». Тем не менее поскольку эта интерпретация была широко признана в качестве наиболее радикального подхода, более пристальное рассмотрение демонстрирует, что она характеризуется чрезмерным упрощением. Нужно провести четкое разграничение: хотя социальные нормы и практики действительно способны формировать наше восприятие, но утверждение, что они представляют собой язык, способный действительно создавать эмпирические объекты, явно не имеет достаточных оснований.

Важно отметить, что подобные стремящиеся к преувеличениям теории не исчерпывают всего поля феминистской критики науки, как полагали некоторые оппоненты феминистской теории, готовые выступить с разгромной критикой феминизма. Внимание в большей мере сосредоточено на текущем проекте исследований гендерных измерений основополагающих убеждений, институциональных структур, социальных отношений и идентичностей, формирующих научную практику, который нацелен на создание знания, осознающего свою специфичность. Важно, что этот подход не приводит к релятивистской концепции знания, он скорее дает шанс для построения лучше обоснованной теории. Надежда заключается в конечном счете в том, что такие отрефлексированные формы исследования будут способны создать общественное устройство, основанное на полной инклюзии женщин на равных правах с мужчинами.

Пер. с англ. Е.О. Труфановой

⁸ Критический анализ данного тезиса Гиллиген был дан автором ранее, см.: [Nagl-Docekal, 1997].

Список литературы

- Гегель, 2000 – *Гегель Г.В.Ф.* Феноменология духа. М.: Наука, 2000. 495 с.
- Кант, 1996 – *Кант И.* Метафизика нравов // *Кант И.* Сочинения: в 8 т. Т. 6. М.: Чоро, 1996. С. 224–543.
- Руссо, 1961 – *Руссо Ж.-Ж.* Эмиль, или О воспитании. Книга V // *Руссо Ж.-Ж.* Избранные сочинения. Т. 1. М.: Государственное издательство художественной литературы, 1961. С. 545–750.
- Butler, 1990 – *Butler J.* Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity. N. Y.: Routledge, 1990. 272 p.
- Cixous, 1981 – *Cixous H.* The Laugh of the Medusa // *New French Feminism: an Anthology.* N. Y.: Schocken Books, 1981. P. 245–264.
- Gilligan, 1982 – *Gilligan C.* In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. 184 p.
- Harding, 1991 – *Harding S.* Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women's Lives. Ithaca, N. Y.: Cornell University Press, 1991. 336 p.
- Heller, 1990 – *Heller A.* The emotional division of labour between the sexes // *Feministische Philosophie / Ed. by H. Nagl-Docekal.* Wien; München: Oldenbourg, 1990. P. 229–243.
- Kant, 1979 – *Kant I.* Idea for a universal history from a cosmopolitan point of view // *Immanuel Kant on History / Ed. by L.W. Beck.* Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1979.
- Lennon, Whitford (eds.), 1994 – *Knowing the Difference: Feminist Perspectives in Epistemology / Ed. by K. Lennon, M. Whitford.* N. Y.: Routledge, 1994. 316 p.
- Lenz, 1998 – *Lenz K.* Romantische Liebe – Ende eines Beziehungsideals? // *Liebe am Ende des 20. Jahrhunderts. Studien zur Soziologie intimer Beziehungen.* Opladen: Leske und Budrich, 1998. P. 65–85.
- Nagl-Docekal, 1997 – *Nagl-Docekal H.* Feminist Ethics: How It Could Benefit from Kant's Moral Philosophy // *Feminist Interpretations of Immanuel Kant.* University Park, PA: The Pennsylvania State University Press, 1997. P. 101–124.
- Nagl-Docekal, 2004 – *Nagl-Docekal H.* Feminist Philosophy. Boulder, Co: Westview Press, 2004. 250 p.
- Nicholson, 1998 – *Nicholson L.* Gender // *A Companion to Feminist Philosophy.* Malden: Blackwell, 1998. P. 289–297.
- Trufanova, 2015 – *Trufanova E.* Epistemology and Philosophy of Science in Present Russian Philosophical Thought: Soviet Roots and Current Status // *Archivio di Storia della Cultura.* 2015. Vol. XXVIII. P. 261–287.
- Voronina, 2009 – *Voronina O.* Has feminist philosophy a future in Russia? // *Signs: Journal of Women in Culture and Society.* 2009. Vol. 34. No. 2. P. 252–257.
- Young, 1990 – *Young I.M.* Justice and the Politics of Difference. Princeton: Princeton University Press, 1990. 286 p.

What does feminist theory of science seek to achieve?

Herta Nagl-Docekal

Austrian Academy of Sciences. 2 Dr. Ignaz Seipel-Platz, Vienna, 1010, Austria; e-mail: Herta.Nagl@univie.ac.at

Five introductory remarks explain the conception of feminist theory, emphasizing that this research project does not represent one single way of thinking but a complex discourse that focuses on the fact that, in all spheres of life, the relations of the sexes tend to be marked by asymmetrical structures imposing discrimination and oppression on women. As the intro-

duction further points out, the aim of feminist theory is not to establish a new academic discipline, but rather to introduce the concern for just relations between the sexes as a critical tool to be applied in the whole range of the humanities as well as the natural sciences. Explaining the relevance of the “sex/gender” distinction, the second part of the paper discusses the ways in which bodies have commonly been related to social norms. As critical analysis shows, any conceptions of a gendered social order are based on a naturalistic fallacy, and fail to acknowledge that individual distinction is a characteristic feature of the human being. The paper further highlights that traditional ideas of distinct gender roles have entailed the notorious feminization of poverty. A summary of the development of the feminist critique of the sciences points out how this critique is based on general “non-classical” approaches to epistemology and philosophy of science, from post-positivist conceptions through deconstructivism. Discussing the controversies between different feminist approaches, the paper addresses the flaws of exaggerated constructivist claims and emphasizes that the core concern of the ongoing project is to examine the gendered dimensions of background beliefs, institutional structures, and social relations that shape scientific practice, with the aim to yield knowledge that is cognizant of its particularity. As the paper finally underscores, this approach does not result in a relativistic conception but rather fosters the chance for a better-argued theory.

Keywords: feminist theory, gender, sex, gender roles, feminist philosophy of science

References

- Butler, J. *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*. New York: Routledge, 1990. 272 pp.
- Cixous, H. “The Laugh of the Medusa”, in: *New French Feminism: an Anthology*, ed. by E. Marks, I. de Courtivron. New York: Schocken Books, 1981, pp. 245–264.
- Gilligan, C. *In a Different Voice: Psychological Theory and Women’s Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. 184 pp.
- Harding, S. *Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women’s Lives*. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1991. 336 pp.
- Hegel, G.W.F. *Fenomenologiya dukkha* [Phenomenology of Mind]. Moscow: Nauka Publ., 2000, 495 pp. (in Russian)
- Heller, A. “The emotional division of labour between the sexes”, in: *Feministische Philosophie*, ed. by H. Nagl-Docekal. Wien – München: Oldenbourg, 1990, pp. 229–234.
- Kant, I. “Idea for a universal history from a cosmopolitan point of view”, in: *Immanuel Kant on History*, ed. by L.W. Beck. Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1979.
- Kant, I. “Metafizika npravov” [The Metaphysics of Morals], in: I. Kant, *Sochineniya v 8 tomakh* [Collection of Works in 8 volumes], vol. 6. Moscow: Choro Publ., 1996, pp. 224–543. (In Russian)
- Knowing the Difference: Feminist Perspectives in Epistemology*, ed. by K. Lennon, M. Whitford. New York: Routledge, 1994. 316 pp.
- Lenz, K. “Romantische Liebe – Ende eines Beziehungsideals?”, in: *Liebe am Ende des 20. Jahrhunderts. Studien zur Soziologie intimer Beziehungen*, ed. by C. Hahn and G. Burkart. Opladen: Leske und Budrich, 1998, pp. 65–85.
- Nagl-Docekal, H. “Feminist Ethics: How It Could Benefit from Kant’s Moral Philosophy”, in: *Feminist Interpretations of Immanuel Kant*, ed. by R. May Schott. University Park, PA: The Pennsylvania State University Press, 1997, pp. 101–24.
- Nagl-Docekal, H. *Feminist Philosophy*. Boulder, Co: Westview Press, 2004. 250 pp.

Nicholson, L. "Gender", in: *A Companion to Feminist Philosophy*. Malden: Blackwell, 1998, pp. 289–297.

Rousseau, J.-J. "Emil', ili O vospitanii" [Emile: or On Education], in: J.-J. Rousseau, *Izbrannye sochineniya* [Selected Works], vol. 1. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo khudozhestvennoi literatury Publ., 1961, pp. 545–750. (In Russian)

Trufanova, E. "Epistemology and Philosophy of Science in Present Russian Philosophical Thought: Soviet Roots and Current Status", *Archivio di Storia della Cultura*, 2015, vol. XXVIII, pp. 261–287.

Voronina, O. "Has feminist philosophy a future in Russia?", *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 2009, vol. 34, no. 2, pp. 252–257.

Young, I.M. *Justice and the Politics of Difference*. Princeton: Princeton University Press, 1990. 286 pp.

КНИЖНАЯ ПОЛКА

А.В. Баева

Философия и социология техники в XXI веке: проблемное поле современных дискуссий*

Баева Ангелина Викторовна – младший научный сотрудник. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Российская Федерация, 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1; e-mail: a-baeva93@mail.ru

Статья посвящена обзору проблемного поля современных дискуссий о философии и социологии техники, представленных в сборнике материалов Международной научной конференции «Философия и социология техники в XXI веке», приуроченной к 70-летию выдающегося ученого, основателя и лидера нового междисциплинарного направления философии техники, профессора В.Г. Горохова.

Ключевые слова: философия и социология техники, технонаука, социальная оценка техники, НБИКС-технологии, инженерная социология

Книга «Философия и социология техники в XXI веке» [Алексеева, Костикова, Яковлева, 2018] представляет собой сборник материалов одноименной международной научной конференции, прошедшей в 2017 г. и приуроченной к 70-летию выдающегося российского ученого и мыслителя В.Г. Горохова. Имя философа значимо для современной науки не только в России, но и за рубежом: Виталий Георгиевич, будучи основателем и идеологом нового направления на стыке гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, стал основателем сектора философии техники в Институте философии АН СССР, а вслед за этим – научным координатором Российско-Германского колледжа при университете г. Карлсруэ. Одним из знаменательных для российско-немецкой научной школы стал уникальный опыт по организации философским факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова совместно с Технологическим университетом Карлсруэ

* Статья подготовлена в рамках деятельности ведущей научной школы МГУ им. М.В. Ломоносова «Трансформации культуры, общества и истории: философско-теоретическое осмысление».

программы двух дипломов «Философия и история европейской культуры» под руководством профессора В.Г. Горохова. Виталий Георгиевич одним из первых отечественных мыслителей заговорил о необходимости развивать междисциплинарные научные направления в условиях глобализации и технологизации общества, обозначив тренд философских исследований на пересечении социально-гуманитарных и научно-технических дисциплин.

Междисциплинарный подход является одним из наиболее перспективных и важных методологических подходов в философии и науке в XXI в. Предметная область философии техники как направления, аккумулирующего как социогуманитарную, так и научно-техническую компоненту знания, находится именно на пересечении границ различных дисциплин. Философия, история и теория технических наук была основным исследовательским интересом Горохова в работе по изучению междисциплинарных проблем научно-технического развития. Тому, что представляет собой и чем характеризуется поле современных исследований в области философии и социологии техники, и посвящен наш обзор книги, состоящей из статей ведущих ученых и специалистов в области философии, социологии, истории и философии науки и техники. Авторы поднимают важнейшие проблемы технауки и ее культурно-исторических измерений, социальной оценки техники и инноваций, НБИКС-технологий и социогуманитарных подходов к решению проблем, а также трансформаций в области инженерного образования и подготовки специалистов в условиях принципиально новых сдвигов в технике и технологиях.

Введение в проблематику современной философии и социологии техники открывается статьей выдающегося ученого и философа науки В.С. Степина о методологии исследования сложных развивающихся систем [Степин, 2018]. Говоря о саморазвивающихся системах, Вячеслав Семенович указывает на их особое место в развитии исследований науки в XX и XXI вв. Эта эпоха постнеклассической науки, по Степину, требует междисциплинарного подхода и взаимодополняющего единства технических и социально-гуманитарных дисциплин для развития научного знания, которое оказывается перед новыми вызовами научно-технического развития. О единстве, которое представляет собой философское знание, речь идет и в статье декана философского факультета МГУ, профессора В.В. Миронова, однако это, по словам самого автора, «более сложный тип единства, чем просто сведение к единому началу. Это своеобразное “единство разнообразного” или “разнообразие единого” <...> Философия не стремится к точности наподобие частных наук, и её важнейшей особенностью выступает меньшая однозначность и гибкость используемых понятий» [Миронов, 2018, с. 46]. Но в то же время «негибкость» философии компенсируется ее возможностями, с одной стороны, наиболее широко охватить бытие, а с другой – выступать вторичным, интерпретативным, уровнем этого бытия. И в этом смысле В.В. Миронов разделяет позицию В.С. Степина, говоря о том, что философия оказывается наиболее свободным типом мышления, которое, с одной стороны, обеспечивает сохранение и устойчивость культурной традиции, с помощью рефлексии над универсалиями культуры, а с другой – выходит за рамки этих универсалий, тем самым разрушая традиции и создавая новые смыслы [Миронов, 2018]. Научно-техническое развитие

требует междисциплинарного подхода, и особенное внимание в ответе на вызовы современному обществу должно уделяться именно социогуманитарной компоненте.

Создание новых смыслов в условиях развития технонауки как нового этапа в развитии современной науки и техники, по определению Горохова, возможно только благодаря тесному взаимодействию «технического», «природного» и «социального», о чем говорится в статье Д.В. Ефременко. Автор акцентирует внимание на двух основных направлениях интенсивной разработки проблем философии техники и научно-технического развития, которым особое значение придавал сам В.Г. Горохов: это динамика нелинейных взаимодействий в сложных системах и социальная оценка техники (СОТ). Понятие «социальная оценка техники» («Technology assessment») возникло в 1960-х гг. как обозначение проекта, направленного «на формирование знаний как основы действия и принятия решений, касающихся техники и ее социального применения» [Черникова, 2018, с. 268]. Социальная оценка техники – это не просто междисциплинарная, но трансдисциплинарная исследовательская область, формирующаяся на стыке трехсторонней связки «наука – технология – бизнес» как прикладного формата технонауки. Важно также отметить, что технонаука как многогранная область научного знания имеет дело с пространством, включающим в себя не только объекты, но и согласованную деятельность людей и структур. Эта сложноустроенная организация поля технонауки требует перехода и к новому – нелинейному – типу мышления. «Исследования последствий современной техники, вопросы технической этики являются важнейшей составляющей социальной оценки техники и напрямую затрагивают вопросы выживания человечества, при этом сохраняется актуальность проблем онтологии и гносеологии» [Там же, с. 269].

Современная научно-техническая деятельность отличается ростом удельного веса междисциплинарных исследований и разработок. «Социальная оценка техники формируется как современная комплексная научно-техническая дисциплина, аналогичная, например, системотехнике, которая не ориентирована на какую-либо одну базовую естественнонаучную, научно-техническую или социально-гуманитарную теорию, а на весь комплекс научных (и ненаучных) знаний и дисциплин и включает в себя не только комплексное исследование, но и системное проектирование. Социотехническое проектирование является аналитическим инструментом, позволяющим оценить потенциальные возможности и риски развития новейших технологий» [Ефременко, Сютнюрэнко, 2018, с. 328–329]. В условиях роста технологических рисков Горохов указывал на особую роль социальных факторов в эволюционном развитии социотехнических систем [Ефременко, 2018, с. 49]. Технологизация затрагивает все сферы и области знания, вследствие чего гуманитарные технологии оказываются крайне востребованными в современном обществе. Именно поэтому «философию техники сегодня мы с полным правом можем назвать философией техники и технологий» [Алексеев, 2018, с. 59]. При этом следует концептуально различать понятия техники и технологии: технология – это одна из ступеней развития техники. Об этом различии в своей статье пишет профессор В.М. Розин. В широком понимании «технология» имеет дело

с большими техносциальными проектами. «Технология – это деятельностный аспект техники. <...> Во-первых, техника – это деятельность по созданию артефактов. Во-вторых, это целенаправленное использование эффектов природы (первой или второй). В-третьих, это такое использование, которое работает на человека и общество, позволяя им реализовать свои замыслы. <...> В-четвертых, техника, как писал Хайдеггер – это бытие человека; не только орудия, машины и среда, которые он создает, но и неотъемлемый аспект его жизни» [Розин, 2018, с. 74]. Такое целостное и многоплановое понимание техники позволяет концептуализировать ее в качестве «социального тела» по Горохову, которое требует развивать методологию СОТ как нового типа научного знания, призванного осмыслить упускаемый традиционными интерпретациями техники тот факт, что она является существенным фактором социальных взаимодействий. «Этот подход открывает новые перспективы перед осмыслением техники: например, именно ее социальная обусловленность может быть причиной того, что техника отчуждена от воли людей (как и породившие ее социальные процессы)» [Попкова, 2018, с. 222].

Социально-технологический дискурс технонауки, в силу своей междисциплинарности, не имеющей своего выделенного места в сложившейся системе классификации научного знания, объединяет в себе как теоретические исследования, так и социально-гуманитарные технологии. Эта «взаимонастройка» людей и вещей, в терминологии Б. Латюра, характеризует новый тип отношений в пространстве современной науки и находит отражение в информационных, когнитивных технологиях, биотехнологиях [Черникова, 2018, с. 267]. За счет добавления к нано- и биотехнологиям, информационным и когнитивным социальным технологиям происходит расширение единого комплекса НБИКС-технологий, открывающих новые технологические перспективы развития философии науки и техники. НИБКС-конвергенция стала одной из наиболее значимых для философского осмысления технологических инноваций. «В концепции технонауки происходит синтез “знания что” и “знания как”, а в классическую триаду задач науки “описание – объяснение – понимание” встраиваются проектирование и прогнозирование. Концепция технонауки фиксирует поворот науки к практике, признает неотделимость знания от материальных условий его производства, обращает внимание на гетерогенность современного технического знания» [Ястреб, 2018, с. 296]. В эпоху развития НБИКС-технологий и усложнения поля науки уже нет смысла проводить строгое различие между гуманитарными и естественными науками. На всех уровнях – теоретическом, методологическом, технологическом – происходит интеграция наук. Мультимеждисциплинарность как отличительная особенность современной «пост(не)классической» технонауки находит отражение в развитии научно-технической дисциплины нового типа, соединяющей в себе как междисциплинарную, так и дисциплинарную область. Такой дисциплиной В.Г. Горохов признавал нанотехнологии [Калинин, 2018], эпистемологически основаниями которых выступают «принцип единства мира в наномасштабе, понимаемый как потенциальная возможность конструирования макрообъектов с заданными свойствами из наноструктур, и активистский подход, направленный на совершенствование природных объектов вплоть до человека,

а также принципы редукционизма и конструктивизма. Отличительной особенностью современных биотехнологий выступает эпистемологическая установка на понимание жизни как текста и жизни как трансформации» [Ястреб, 2018, с. 297]. Конвергентные процессы, происходящие в сфере НБИКС-технологий, оказывают непосредственное влияние на формирование проблемного поля философии техники: из периферийной области современной философии философия техники оформилась, по справедливому замечанию В.Г. Горохова, на которое ссылается в своей статье Е.А. Никитина [Никитина, 2018], в самостоятельную философскую дисциплину, во многом обязанную своим становлением проблематике конвергентных технологий: «...внутри научно-технического сообщества возникла потребность и даже необходимость осмысления тех процессов, которые продолжают в нашем обществе эти технологии, как положительных, так и негативных» [Горохов, 2012, с. 11]. Социальное измерение науки оказывает большое влияние не только на субъекта, но и на функционирование научной системы в целом. Тотальная социальная детерминированность науки не лишена негативных последствий, которые важно уметь видеть и пытаться решать в условиях принципиальной несводимости научного знания к решению утилитарных задач [Яковлева, Алексева, 2018].

Действительно, проблемы конвергентных технологий, с одной стороны, актуализировали, а с другой – обострили множество философских и социальных проблем, связанных с этическими, ценностными и личностными аспектами существования человека в современном технологизированном обществе. Проблема личной идентичности становится одной из важнейших проблем в эпоху технократии, чему посвящена статья Е.О. Труфановой [Труфанова, 2018]. Природа человека изменяется в соответствии с теми изменениями, которые претерпевают окружающие его технологии, уже ставшие неотъемлемой частью жизни каждого из нас. Так, информационные технологии «не только формируют новые способы взаимодействия человека и техники, но и существенно трансформируют ментальность, психику и поведение человека» [Плужникова, 2018, с. 215]. Необходимость конструирования такого междисциплинарного направления, как «аксиология техники», обусловлена негативными последствиями развития техники и технологий. Горохов был сторонником того, что «комплекс вопросов всесторонней оценки техники должен оформиться в новую научно-техническую дисциплину» [Лешкевич, 2018, с. 170]. Всесторонний анализ техники и технологий, с учетом многообразного влияния на человека и становление личности, нуждается во внимании со стороны не только философов и ученых, но и институций в целом, в особенности образовательных. При этом следует понимать, что современные исследования в этой области касаются подготовки не только будущих инженеров, но и концепции построения образовательной модели в целом. «Фундаментальное образование сегодня – это образование, в котором сочетаются гуманитарное и естественнонаучное знания на основе изучения широкого спектра вопросов “образование вширь”, имеющих как базовое, так и прикладное значение. Под компетентностью понимается определенная интегральная способность решения конкретных задач. Данная способность предполагает наличие большого количества знаний, возможность их динамического обновления в соответствии

с изменяющимися условиями. Основной интенцией компетентностного подхода является усиление практической ориентации образования» [Брызгалина, Киселев, 2018, с. 433]. В этом смысле социальные исследования науки и технологий (STS) вместе с проектом АСТ могут сыграть одну из ключевых ролей в решении задачи современного образования, направленного на развитие личности каждого обучающегося в техногизированном мире.

В свете постоянных изменений техники и технологий актуальной оказывается проблема инженерного образования. Необходимость инженерной социологии во многом объясняется внутренней потребностью науки в ее гуманитаризации: предмет исследования в постнеклассической науке все больше становится антропозависимым и человекообразным. Постнеклассическая наука, характеризующаяся изменением и усложнением предмета исследования, требует социогуманитарной компоненты в дополнение к техническим средствам для разрешения проблем, тем самым выходя за пределы технонауки в область культуры и общества: «...социологический подход выходит за пределы внутреннего содержания научно-технической деятельности в более широкую систему, метасистему (культуру, общество) и находит место и роль решения задачи в этой метасистеме, интерпретируя ее аксиологически» [Попов, 2018]. Эпистемологические принципы постнеклассической науки формируют потребность в подготовке инженерных социологов. Новый технологический уклад формирует новые условия и требования для инженерного образования. «В мире уже сегодня ведется острейшая конкурентная борьба за овладение высокими технологиями. Ключевую роль в этом противоборстве играют научные центры и лаборатории, производственные экспериментальные площадки и технологические университеты. И за всем этим стоят фигуры ученого и инженера. <...> Инженер – центральная фигура научно-технического прогресса. Его деятельность – это креативное приложение научных принципов к планированию, созданию, управлению, эксплуатации, руководству или работе технических систем» [Кошик, 2018, с. 469–471]. Именно поэтому такую значимость приобретает построение новой модели образования инженера будущего, «специалиста, способного осуществлять инновационный подход, находить необходимую информацию, самообучаться, интегрировать идеи из различных областей науки и техники, владеть развитым механизмом принятия технических решений на изобретательском уровне, видеть социальный контекст своей деятельности» [Там же, с. 471]. Отвечая на вызовы будущего, высшая техническая школа подготовки новых инженерных кадров должна принять во внимание, что «новый технологический уклад кардинально меняет требования к человеческому капиталу, соответственно, и подходы к образованию, формирующему такой капитал на старте (задачи, содержание, структуру, инструменты, технологии). Высокая скорость появления новых знаний и соответствующих им профессиональных компетенций должна сопровождаться адекватной динамикой системы образования, которая всегда запаздывает» [Багдасарьян, 2018, с. 82]. И в этой связи именно междисциплинарный подход, связывающий в единый узел комплекс научно-технических дисциплин и социогуманитарную компоненту инженерного образования, в свое время проработанный В.Г. Гороховым, должен стать основой не только методологии нового научного

поиска, но и выстраивания системы образования в области инженерной и научно-технической специализации.

Изменение техники и технологий изменяет не только человека, но и реальность, в которой он существует и с которой взаимодействует. Именно поэтому важнейшей составляющей проблематики философии и социологии техники является динамика и трансформация не только техносферы, но и культурной среды, о чем пишет В.В. Чешев: «...непосредственной очевидностью стала сегодня тотальная информатизация, кардинально изменившая коммуникации в обществе, характер межличностного общения, деформировавшая процессы становления личности и социальное поведение индивидов в целом. Поставлен вопрос о трансгуманизме как проблеме радикальной перестройки природы человека, продиктованной техническим прогрессом» [Чешев, 2018, с. 70]. Связка «техника – информация – интеллект», вынесенная также в название одного из разделов обсуждаемой книги, отражает ключевые компоненты современной культуры, в которой наряду с технологической трансформацией происходит стирание границ не только дисциплинарных, но и между «предметными регионами, вплоть до фундаментальных делений природа/ культура, человеческое/ нечеловеческое, материальное/ нематериальное. Все сущности становятся авторами, действующими на одной онтологической плоскости» [Желнова, Тороп, 2018, с. 601]. Новый тип культуры и социотехнической реальности – это, прежде всего, сетевая электронная и информационная культура повседневности, технологии которой уже стали неотъемлемой частью жизни [Петрова, 2018]. Человек сталкивается с инновационными технологиями почти повсеместно, будучи зависимым от них в прямом смысле. В этой связи ноосистемная реальность в качестве своих необходимых компонентов предполагает, с одной стороны, социальное, с другой – техническое [Крушанов, 2018]. В перспективе научно-технического развития объектом интереса современных исследований техники и технологий является тенденция разработки методов и алгоритмов применения искусственного интеллекта [Слепынина, Морозов, 2018; Швырков, 2018] и робототехники [Соколова, 2018]. Иными словами, мы имеем дело с новой реальностью, которая продолжает изменяться в течение нашей жизни. И наша задача не просто соответствовать новым реалиям и отвечать на вызовы современной технонауки и технокультуры, но и прогнозировать возможные социальные изменения и измерения науки и технологий, а также тех проблем и рисков, в которых существует современное общество.

Список литературы

Алексеев, 2018 – Алексеев А.П. Информационные войны и гуманитарные технологии // Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова. М.: Аквилон, 2018. С. 58–65.

Алексеева, Костикова, Яковлева, 2018 – Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова / Под общ. ред. И.Ю. Алексеевой, А.А. Костиковой, А.Ф. Яковлевой. М.: Аквилон, 2018. 640 с.+xxviii.

Багдасарьян, 2018 – Багдасарьян Н.Г. Инженер в современном мире: вызовы будущего // Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова. М.: Аквилон, 2018. С. 78–84.

Брызгалина, Киселев, 2018 – *Брызгалина Е.В., Киселев В.Н.* Взаимодействие субъектов принятия решений в образовательном пространстве современной России // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 426–435.

Горохов, 2012 – *Горохов В.Г.* Технические науки: история и теория (история науки с философской точки зрения). М.: Логос, 2012. 512 с.

Ефременко, 2018 – *Ефременко Д.В.* Социобиотехнические системы: проблемы философской рефлексии и социальной оценки техники // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 48–58.

Ефременко, Сюттюренко, 2018 – *Ефременко Д.В., Сюттюренко О.В.* Социальная оценка технологических рисков: проблемы информационного обеспечения // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 326–334.

Желнова, Тороп, 2018 – *Желнова А.М., Тороп В.В.* АСТ в инженерном образовании // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 599–602.

Калинин, 2018 – *Калинин Э.Ю.* Интеграция науки и техники и формирование постклассических научных и научно-технических дисциплин // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 145–150.

Кошик, 2018 – *Кошик В.С.* Синергетический подход в инженерном образовании. Горизонт прогноза // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 468–472.

Крушанов, 2018 – *Крушанов А.А.* Социальное и техническое как компоненты ноосистемной реальности // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 351–355.

Лешкевич, 2018 – *Лешкевич Т.Г.* Аксиология техники и проблемы философской рефлексии // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 169–174.

Миронов, 2018 – *Миронов В.В.* О некоторых особенностях философской рефлексии // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 41–48.

Никитина, 2018 – *Никитина Е.А.* Субъект и интеллект в информационно-технологическом направлении эпистемологии // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 203–208.

Петрова, 2018 – *Петрова Е.В.* Информационная культура и информационная экология как механизмы оптимизации взаимодействия человека и информационных технологий // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 377–382.

Плужникова, 2018 – *Плужникова Н.Н.* Между «hardware» и «software»: конструирование новой природы человека и его интеллекта // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 214–220.

Попкова, 2018 – *Попкова Н.В.* Социальная сущность техники // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 220–229.

Попов, 2018 – *Попов Б.Н.* О необходимости инженерной социологии // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 229–236.

Розин, 2018 – *Розин В.М.* К различению понятий техники и технологии // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 71–78.

Слепынина, Морозов, 2018 – *Слепынина Е.А., Морозов А.А.* Искусственный интеллект и общество. Возможные конфликты и способы их предотвращения // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 389–394.

Соколова, 2018 – *Соколова М.Е.* Социальные последствия введения робототехники. Проблемы завтрашнего дня // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 394–398.

Степин, 2018 – *Степин В.С.* О методологии исследования сложных развивающихся систем // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 30–40.

Труфанова, 2018 – *Труфанова Е.О.* Личностная идентичность в эпоху технократии // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 262–265.

Черникова, 2018 – *Черникова И.В.* Социально-культурные следствия развития технонауки // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 265–271.

Чешев, 2018 – *Чешев В.В.* Культурная среда и динамика техносферы // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 65–71.

Швырков, 2018 – *Швырков А.И.* Проблема искусственного интеллекта и искусственные интеллектуальные системы // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 403–408.

Яковлева, Алексеева, 2018 – *Яковлева А.Ф., Алексеева Д.А.* Социальные измерения науки: технологические и правовые аспекты // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 281–288.

Ястреб, 2018 – *Ястреб Н.А.* Эпистемологические принципы и основания конвергентных технологий // *Философия и социология техники в XXI веке. К 70-летию В.Г. Горохова.* М.: Аквилон, 2018. С. 294–299.

Philosophy and sociology of technology in the XXI century: the problematic field of contemporary discussions

Angelina V. Baeva

Lomonosov Moscow State University. 1 Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation; e-mail: a-baeva93@mail.ru

The paper is devoted to the review of the problem field of modern discussions on the philosophy and sociology of technology presented in the proceedings of the International scientific conference “Philosophy and sociology of technology in the XXI century”, dedicated to the 70th anniversary of the outstanding scientist, founder and leader of a new interdisciplinary direction of philosophy of technology, Professor V.G. Gorokhov.

Keywords: philosophy and sociology of technology, technoscience, technology assessment, NBICS-technologies, engineering sociology

References

Alexeev, A.P. “Informatsyonnye vojny i gumanitarnye tekhnologii” [Information wars and humanitarian technologies], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 58–65. (In Russian)

Bagdasar’yan, N.G. “Inghener v sovremennom mire: vyzovy budushchevo” [Engineer in the modern world: challenges of the future], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 78–84. (In Russian)

Bryzgalina, E.V., Kiselev, V.N. “Vzaimodejstvie subjektov prinyatiya reshenij v obrazovatel’nom prostranstve sovremennoj Rossii” [Interaction of decision-making subjects in the educa-

tional space of modern Russia], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 426–435. (In Russian)

Chernikova, I.V. “Social’no-kul’turnye sledstviya razvitiya tekhnologii” [Socio-cultural investigation of the development of technoscience], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 265–271. (In Russian)

Cheshev, V.V. “Kul’turnaya sreda i dinamika tekhnosfery” [The cultural environment and the dynamics of the technosphere], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 65–71. (In Russian)

Efremenko, D.V. “Sociobiotekhnicheskie sistemy: problemy filosofskoy refleksii i social’noj otsenki tekhniki” [Sociobiotechnological systems: problems of philosophical reflection and technology assessment], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow, 2018, pp. 48–58 (In Russian)

Efremenko, D.V., Syntyurenko, O.V. “Sotsyal’naya otsenka tekhnologicheskikh riskov: problemy informatsionnogo obespecheniya” [Social assessment of technological risks: problems of information support], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 326–334. (In Russian)

Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov], ed. by I.Yu. Alexeeva, A.A. Kostikova, A.F. Yakovleva. Moscow: Aquilon Publ., 2018, 640+xxviii pp. (In Russian)

Gorokhov, V.G. *Tekhnicheskie nauki: istoriya i teoriya (istoriya nauki s filosofskoi tochki zreniya)* [Technical sciences: history and theory (history of science from the philosophical viewpoint)]. Moscow: Logos Publ., 2012, 512 pp.

Kalinin, E.Y. “Integratsiya nauki i tekhniki i formirovanie postklassicheskikh nauchnykh i nauchno-tekhnicheskikh disciplin” [Integration of science and technology and formation of post-classical scientific and technical disciplines], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 145–150. (In Russian)

Koshik, V.S. “Sinergeticheskii podkhod v inzhenernom obrazovanii. Gorizont prognoza” [Synergetic approach in engineering education. Forecast horizon], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 468–472. (In Russian)

Krushanov, A.A. “Social’noe i tekhnicheskoe kak komponenty noosistemnoj real’nosti” [Social and technical components as noosystem reality], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 351–355. (In Russian)

Leshkevich, T.G. “Axiologiya tekhniki i problem filosofskoy refleksii” [Axiology of technique and problems of philosophical reflection], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 169–174. (In Russian)

Mironov, V.V. “O nekotorykh osobennostyakh filosofskoy refleksii” [On some features of philosophical reflection], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu*

V.G. Gorokhova [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp.41–48. (In Russian)

Nikitina, E.A. “Subject i intellekt v informatsyonno-tekhnologicheskome napravlenii epistemologii” [The subject and the intelligence in the information and technological areas of epistemology], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 203–208 (In Russian)

Petrova, E.V. “Informatsyonnaya kul'tura i informatsyonnaya ecologiya kak mekhanizmy optimizatsyi vzaimodejstviya cheloveka i informatsyonnykh tekhnologii” [Information culture and information ecology as mechanisms of optimization of interaction of the person and information technologies], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 377–382. (In Russian)

Pluzhnikova, N.N. “Mezhdru “hardware” i “software”: konstruirovaniye novej prirody cheloveka i ego intellekta” [Between "hardware" and "software": designing the new nature of man and his intellect], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 214–220. (In Russian)

Popkova, N.V. “Sotsyal'naya sushchnost' tekhniki” [The social nature of technology], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 220–229. (In Russian)

Popov, B.N. “O neobkhodimosti inzhenernoj sotsiologii” [On the necessity of engineering sociology], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 229–236. (In Russian)

Rozin, V.M. “K razlicheniyu ponyatij tekhniki i tekhnologii” [To distinguish between the concepts of technology and technology], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp.71–78. (In Russian)

Slepynina, E.A., Morozov, A.A. “Iskusstvennyj intellekt i obshchestvo. Vozmognyye konflikty i sposoby ikh predotvroscheniya” [Artificial intelligence and society. Possible conflicts and ways to prevent them], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 389–394. (In Russian)

Sokolova, M.E. “Sotsyal'nye posledstviya vvedeniya robototekhniki. Problemy zavtrashnego dnya” [Social consequences of the introduction of robotics. Tomorrow's problems], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 394–398. (In Russian)

Stepin V.S. “O metodologii issledovaniya slozhnykh razvivayushchikhsya sistem” [About methodology of research of complex developing systems], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 30–40 (In Russian)

Trufanova, E.O. “Lichnostnaya identichnost' v epokhu tekhnokratii” [Personal identity in the era of technocracy], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 262–265. (In Russian)

Shvyrvkov, A.I. “Problema iskusstvennogo intellekta i intellektual'nye sistemy” [The problem of artificial intelligence and artificial intelligent systems], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke.*

K 70-letiyu V.G. Gorokhova [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 403–408. (In Russian)

Yakovleva, A.F., Alekseeva, D.A. “Sotsyal’nye izmereniya nauki: tekhnologicheskie i pravovye aspekty” [Social dimensions of science: technological and legal aspects], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 281–288. (In Russian)

Yastreb, N.A. “Epistemologicheskie printsypy i osnovaniya konvergentnykh tekhnologij” [Epistemological principles and bases of convergent technologies], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 294–299. (In Russian)

Zhelnova, A.M., Torop, V.V. “AST v inzhenerenom obrazovanii” [ANT in engineering education], in: *Filosofiya i sociologiya tekhniki v XXI veke. K 70-letiyu V.G. Gorokhova* [Philosophy and Sociology of Technology in the XXI century. To the 70th anniversary of V.G. Gorokhov]. Moscow: Aquilon Publ., 2018, pp. 599–602. (In Russian)

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

Е.А. Гаврилина, А.А. Казакова

Институционализация социальной оценки техники и технологий (TA/RRI) в России: состояние и перспективы

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

Казакова Александра Андреевна – старший преподаватель. РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. Российская Федерация, 119991, Москва, Ленинский пр., д. 65; МГТУ им. Н.Э. Баумана; e-mail: kazakovaz@mail.ru

Статья представляет собой обзор материалов прошедшего в МГТУ им. Н.Э. Баумана «круглого стола». Обосновывается необходимость институционализации в России такого научно-практического направления, как социальная оценка техники и технологий. Показано, что отдельные институты уже проводят исследования, по своей сути попадающие в категорию TA/RRI-практик. Представлен анализ существующего исследовательского ландшафта в этой сфере.

Ключевые слова: оценка техники и технологий, ответственные исследования и инновации, EPTA, ELSI, STS, социотехнические системы

3 апреля в МГТУ им. Н.Э. Баумана прошел Международный «круглый стол» «Социальная оценка техники и Responsible Research and Innovation в России, Германии и мире». «Круглый стол» был организован совместно кафедрой «Социология и культурология» факультета социально-гуманитарных наук МГТУ и комитетом «Социология инженерной деятельности и инновационных процессов» Российского общества социологов (РОС). В «круглом столе» приняли участие более 50 специалистов, представляющих 27 исследовательских, образовательных, экспертных, государственных и бизнес-организаций из Германии и различных регионов России, в том числе: Институт социальной оценки техники и системного анализа Технологического института Карлсруэ (KIT-ITAS);

Институт философии, Институт социологии, Институт социально-политических исследований и Институт научной информации по общественным наукам РАН; МГУ им. М.В. Ломоносова; СПбГУ; НИИ НФ им. П.К. Анохина; НИУ ВШЭ; МЭИ и НГУ им. Лобачевского; Пермский и Томский политехнические университеты; Европейский университет в Санкт-Петербурге, МВШСН, ВЦИОМ и другие.

Социальная оценка техники и технологий (ТА, от англ. Technology Assessment) существует уже достаточно давно. Первая в мире организация по социальной оценке техники и технологий появилась в 1972 г. в США. Ее создание было вызвано осознанием амбивалентности технического развития и экологическим кризисом, а в задачи входило прогнозирование технологического развития и минимизация техногенных рисков. В восьмидесятые годы ТА стали применять в некоторых европейских странах, а в 1990 г. была основана Европейская парламентская ассоциация по оценке техники и технологий (ЕРТА). Сейчас во многих европейских странах существуют организации, реализующие практики ТА в том или ином формате. Концептуализация ответственных исследований и инноваций (RRI – Responsible Research and Innovation) происходила в рамках этической рефлексии о развитии техники, и понятие «ответственные исследования и инновации» в большей степени ориентированно именно на инновации и инновационное развитие. Базовыми элементами ответственных исследований и инноваций являются ориентация на этику, гендерное равенство, правительства и их практики принятия решений, вовлеченность общественности, открытый доступ к информации и возможность увеличения образованности и компетенций людей.

Обсуждение тематики мероприятия открыл первый проректор – проректор по научной работе МГТУ им. Н.Э. Баумана В.Н. Зимин. Он представил «круглый стол» как ответ на насущную необходимость создания платформы для дискуссии между техническими и социальными науками в эпоху цифровой экономики, в частности, для целей развития технического образования, оценки системных социальных и экологических эффектов инноваций, моделирования «жизненного цикла» технических продуктов, рефлексии гуманитарного содержания техники.

Значительная часть выступлений была посвящена теоретической концептуализации принципов ТА/RRI в контексте современного состояния глобальной социотехнической системы. Так, проф. А.Л. Андреев (НИУ МЭИ, ИС РАН) представил трактовку новой социально-технологической реальности как «гетерогенного образования, построенного из приспособленных и приспособливаемых друг к другу человеческих и технических компонентов». По его мнению, это образование характеризует не органическое (или механическое) единство, а скорее единство биоценоза (с учетом разработки понятия «техноценоз» Б.И. Кудриным). Основными характеристиками современной цивилизации в таком случае становятся не столько принципы функционирования капиталистической системы, сколько сосуществование множества социотехнических систем разного уровня, взаимодополняющих, конкурирующих или гомологичных друг другу, осуществляющих пространственную экспансию техногенных сред. Принципиальным вопросом становится перспектива дальнейшей автоно-

мизации техники и одновременно редуцирования человеческой агентности, собственная логика развития технических устройств: «Если каждое отдельное устройство представляет собой человеческий проект, то их совокупность уже таким проектом не является». Принципы TA/RRI в этом ключе могут рассматриваться как часть процесса социальной адаптации техники – «подгонки потенциальной вариативности технических решений», при которой «социальное входит внутрь инженерной деятельности». Таким образом, фундаментальный вопрос о технике как «субстанциональной основе человеческой деятельности» трансформируется в вопрос о перспективе техночеловеческой цивилизации.

К онтологическому статусу социотехнических систем в дальнейшем неоднократно обращались участники «круглого стола», представляющие различные дисциплины. Н.Д. Трегубова (социологический факультет СПбГУ) затронула проблематику философского и социологического осмысления природы человеческого общения в условиях «искусственной социальности», складывающейся на современном этапе развития информационных технологий и ИИ. Понятие «искусственная социальность» связывается не только с появлением новых социальных агентов, наделенных слабым ИИ, но и с формированием особых сред (виртуальных и/или материальных), задающих новый характер социальных взаимодействий с такими агентами, причем, что важно, сами искусственные агенты, наделенные слабым ИИ, могут выступать в качестве таких особых сред.

С культурологической точки зрения О.Н. Гуров (АНО ЦРДК) поставил вопрос о формировании «цифровой картины мира», которая контролируется, структурируется и развивается на основе существующего распределения социального знания, влияния и власти и тем самым воспроизводит и усиливает существующие неравенства. В.П. Бондарев (МГТУ им. Баумана, МГУ им. Ломоносова) выразил надежду на преодоление междисциплинарных границ между естествознанием и социальными науками в социальной оценке техники и технологий и в то же время проблематизировал переопределение границ между природой, техникой и обществом. В социальной среде присутствует не «природа как таковая» или «территория как таковая», а технологически сконструированные «природоподобные ландшафты». Практический вопрос об «автотрофности человечества» (В.И. Вернадский) и природоохранной деятельности, таким образом, может быть рассмотрен как перспектива коэволюции человека и природы.

Концептуальные вопросы философии техники были дополнены материалом социологии инженерной деятельности и STS-исследований. Обсуждалось сложившееся в российском научном сообществе разделение предметного поля.

Е.О. Труфанова (Институт философии РАН) рассказала об исследованиях в области философии техники, которые ведутся в Институте философии РАН, отметив, что философский анализ техники должен являться важной составляющей социальной оценки техники. В качестве ключевых подразделений института, занимающихся этими проблемами, были названы сектор междисциплинарных проблем научно-технического развития, одним из направлений деятельности которого заявлена социальная оценка техники

и инженерная этика (этот сектор с 2012 по 2016 г. находился под руководством В.Г. Горохова – одного из крупнейших специалистов по философии техники и социальной оценке техники), и сектор гуманитарных экспертиз и биоэтики (им ранее на протяжении долгого времени руководил член-корреспондент РАН Б.Г. Юдин – известный специалист по этике науки и биоэтике, отмечавший ключевую роль философии в гуманитарной экспертизе научно-технических проектов). Помимо этого, были отмечены исследования в сфере STS, проводимые в секторе социальной эпистемологии, а также исследования научного предвидения и прогнозирования, проводимые в секторе теории познания. Е.О. Труфанова также представила издаваемый Институтом философии РАН журнал «Философия науки и техники», отметив, что он может выступать в качестве междисциплинарной коммуникационной платформы для социальных и гуманитарных исследований техники и технологий.

Представители STS-центра Европейского университета (ЕУ) в Санкт-Петербурге охарактеризовали функцию STS-исследований как перевод «того, как устроены науки и технологии, на доступный для общественных наук и более широкой общественности язык» (Н.И. Руденко). С этой точки зрения качественные исследования должны обеспечить «понимание повседневных практик производства научно-технического знания до введения институциональных практик более высокого уровня» (Бычкова О.В.). Центр STS в ЕУ, с фокусом на этнографии и антропологии техники, lab-studies, ставит своей задачей применение мирового опыта качественных исследований и обеспечивает коммуникацию с известными представителями глобальных STS (П. Гаррисоном, Б. Латуром, Т. Пинчем, Г. Коллинзом, С. Вулгаром и др.). Эмпирическое изучение создания технических объектов, мотивации технологической деятельности (пример – недавно завершённое сравнительное исследование технопредпринимательства в четырёх странах) позволяет увидеть механизмы социального производства техники на этапе незавершённой инновации, культуры изобретательства и проблемы доведения их продуктов до рынков, поставляя, таким образом, материал для принятия решений на институциональном уровне.

Помимо рефлексии субъектов научно-технической деятельности, интерес STS-исследований, однако, направлен и на роль технических артефактов не только как продуктов, но и как участников технонауки – так называемый поворот к вещам или «поворот к материальному». О.В. Кубряк (НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина) представил результаты исследования, посвящённого техническим ограничениям измерительных инструментов и их мультипликативному воздействию на смещение научных результатов, клинической практике, и, в конечном счёте, социальным последствиям для здоровья пациентов. В рамках исследований удалось показать, насколько измерительные технологии определяют результат диагностики, и это позволяет ставить вопрос о границах использования техники при изучении состояния человеческих организмов.

Проблемы производства технического знания не могут, однако, рассматриваться в отрыве от социального воспроизводства инженерной деятельности. Этой тематике был посвящён ряд докладов в области социологии инженерной профессии и инженерного образования.

Е.М. Колесникова (Институт социологии РАН) представила результаты исследования, посвященного динамике социального состава и самоидентификации инженерного студенчества. Ожидания и карьерные планы молодежи рассмотрены в контексте экономической стагнации и снижения роста реальных доходов. Показано, что 58% нынешних учащихся планируют работать по профессии, однако в условиях неустойчивой занятости характерна ориентация на стабильность и профессиональный конформизм. Среди основных мотивов профессионального выбора лидируют экономические (66%) и карьерные (60%) перспективы, в то время как ценности «общественной пользы» и «независимого принятия решений» вторичны (32% и 30% соответственно). Эти результаты резонируют с упомянутым выше исследованием STS-центра ЕУ среди представителей технологического бизнеса, для которых ответственность перед обществом или экологией также не является приоритетом (хотя экономическая мотивация и уступает самореализации).

Немаловажным аспектом динамики научно-технической сферы является и снижение (по сравнению с советским периодом) занятости женщин, для которых, как показывают европейские исследования, характерна относительно более высокая ориентация на социальную ответственность. Гендерное равенство является одним из показателей ответственных исследований и разработок (RRI). Как показано Е.М. Колесниковой, социально-экономический контекст последних десятилетий (прежде всего, снижение доступности служб по уходу) сказывается не только на сокращении доли девушек в инженерном образовании, но и на их более низкой ориентации на профессиональную деятельность. Согласно исследованию И.П. Поповой (Институт социологии РАН) биографических нарративов работников науки и технологий, дискриминирующие практики и гендерная асимметрия в меньшей степени проблематизируются в российских институтах, чем за рубежом, а в отношении эффективности аффирмативного действия распространен скепсис среди самих женщин.

Таким образом, в условиях неустойчивой занятости, коммерциализации и бюрократизации инженерного труда размываются смыслы самой профессиональной деятельности. В практической части «круглого стола» участниками обсуждались возможности социально-гуманитарного вмешательства на различных уровнях реализации научно-технических инноваций.

Очевидным направлением такой интервенции является интеграция принципов TA/RRI в систему высшего профессионального образования.

Профессор Н.Г. Багдасарьян (МГТУ им. Н.Э. Баумана) представила исторический обзор гуманитаризации инженерного образования, напомнив, что в России «основы философского и социально-культурного осмысления развития техники были заложены изнутри инженерного сообщества и благодаря его интеллектуальному взаимодействию с западным инженерным сообществом». Философия техники, заложенная П.К. Энгельмейером и разрабатываемая В.Г. Гороховым, В.М. Розиным, Б.Г. Юдиным, служила консолидации научно-технического и социально-гуманитарного знания. Е.А. Гаврилина (МГТУ им. Н.Э. Баумана), говоря о возможной институционализации TA/RRI в России, указала на достигнутые с KIT (Karlsruhe Institute of Technology) договоренности в образовательной сфере. В рамках этих договоренностей пла-

нируется создание совместной магистерской программы «Социальный анализ технологических инноваций и рисков» между МГТУ им. Н.Э. Баумана и немецким университетом-партнером.

Вместе с тем развитие и даже сохранение социально-гуманитарной составляющей технического образования в настоящее время ограничено растущей специализацией и условиями глобализирующихся образовательных рынков. Как показано в исследовании А.А. Казаковой (РГУ нефти и газа им. Губкина, МГТУ им. Н.Э. Баумана) и П. Кулакова (KIT-ITAS), несмотря на кажущийся консенсус относительно необходимости интеграции принципов социальной ответственности в техническом образовании, он не реализован в структуре образовательных программ. Так, на примере направления «Биомедицинская техника» в 4 разных странах, в 78% программ бакалавриата формирование социальной ответственности в том или ином виде эксплицитно зафиксировано в качестве цели образования, однако средняя доля нагрузки на специализированные дисциплины не превышает 3%. Это ставит вопрос о необходимости целенаправленного продвижения социальной оценки техники и родственных дисциплин в качестве составляющей технического образования. Н.В. Черепанова (Томский политехнический университет) рассказала об опыте преподавания курса по выбору «Оценка последствий принятия технических решений» для магистрантов технических специальностей, прирост набора на который с 2017 по 2018 г. составил 50%. Как показывает обратная связь, предубеждение учащихся перед «гуманитарным вмешательством в инженерную деятельность» преодолевается благодаря сочетанию концептуального обучения и практической (самостоятельной) работы по оценке реальных проектов.

Другим направлением интервенции является посредничество между инженерной деятельностью и рынками, в частности сотрудничество с техническими вузами для прогнозирования и обеспечения занятости выпускников на рынке труда (О. Гуров, «Центр развития деловых компетенций»), легализация результатов интеллектуальной деятельности методами предпатентной защиты в условиях чрезвычайно быстрого обновления технологий, а также адаптация технических продуктов к социокультурному контексту национальных рынков (Добрякова Г.Э., «Ireg»).

Взаимодействие с социальным окружением, однако, не может быть сведено к чисто экономическим отношениям между производителем и потребителем технологий. Как подчеркнула Е.Г. Гребенщикова (ИНИОН РАН), одним из принципов TA/RRI является партисипативность, обеспечение, пользуясь выражением В.Г. Горохова, «социальной акцептации технологии». Таким образом, экспертное консультирование технологических решений может осуществляться только на основе анализа интересов широкого круга причастных сторон: «чтобы изобрести инновацию, надо изобрести ее социальный смысл».

Коллектив Пермского политехнического университета (Середкина Е.В., Безукладников И.И., Бурова В.А.) проиллюстрировал специфику культурных смещений в осмыслении технологий на примере восприятия ассистивной робототехники: по сравнению с японской общественностью, для России характерна высокая дифференциация мнений и антиципаций между социальными

группами (возрастными, религиозными, образовательными и т. д.). Исследование Томского политехнического университета Smart City Project, представленное Н.В. Черепановой, является примером практической проверки адекватности технологических решений по созданию безбарьерной среды на основе опроса стейкхолдеров.

Вместе с тем возможности превентивной логики управления технологиями, как напомнила Е.Г. Гребенщикова, проблематизированы в знаменитой «дилемме Коллингриджа». Это ставит перед социальными исследованиями эпистемологические и методологические проблемы. Е.Н. Ядова (МБС) подчеркивает трудность интерпретации прогностических вопросов для широкого круга респондентов, при которых сам процесс опроса конструирует «несуществующие мнения»: образы будущего зависят от наличного настоящего состояния технологий, однако знание о самих технологиях столь неравномерно распределено в обществе, что можно говорить о том, что для отдельных социальных групп некоторых технологий не существует.

Наконец, сквозной темой «круглого стола» была институционализация ТА/RRI как экспертного консультирования государственных и корпоративных решений в области технологической политики. Широко обсуждался зарубежный опыт институций по социальной оценке техники. Как было показано в докладе коллектива Института социальной оценки техники Технологического института Карлсруэ (М. Ладикас, Ю. Хан, П. Кулаков), модели ТА эволюционируют и различия подходов сохраняются даже внутри сети социальной оценки техники в рамках Европейского союза. В целом понимание ТА расширялось – от экспертизы по оценке рисков до «научного интерактивно-коммуникативного процесса, содействующего формированию общественного мнения по вопросам науки и технологии», однако можно наблюдать тяготение как к классической, экспертно-ориентированной модели (США, Германия), так и к более партисипаторным подходам в Северной Европе (Дания, Нидерланды, Норвегия). Е.Г. Гребенщикова (ИНИОН РАН) добавила, что различие моделей происходило на концептуальном уровне: в США был зафиксирован проект ELSI («этические, легальные и социальные последствия» развития техники), в то время как европейский проект RRI («ответственные разработки и инновации») изначально направлен на превентивные стратегии. Е.В. Середкина отметила специфику японского опыта, который опирается на большое количество этических комиссий, опосредующих взаимодействие экспертных и политических кругов.

Переход с национального на региональный и глобальный уровень ставит вопрос о сопоставимости конкретных практик: как распознать, что является, но не называется оценкой техники и технологий? Это требует учета институционального, культурного и социально-политического контекста национальных систем социальной оценки техники (Ю. Хан). Вместе с тем «глобальная социальная оценка техники» является необходимым ответом на транснациональный характер технологических проблем.

Несмотря на то что Россия является участником Европейской сети парламентской оценки техники и технологий (ЕРТА), у нас не существует специализированной консультативной структуры, подобной Бюро социальной оценки

техники при немецком Бундестаге (ТАВ). Участниками были обозначены регулятивные документы, которые могут стать основанием для обмена опытом и развития социальной оценки техники и технологий в России. Как отметил П. Кулаков, в декабре 2018 г. была подписана Российско-германская дорожная карта сотрудничества в области образования, науки и инноваций, направленная на минимизацию возможных рисков и исследование возможностей технологического развития. На национальном уровне, напомнил О. Гуров, этические аспекты развития технологий были обозначены в качестве приоритета в Указе Президента «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» от 1 декабря 2016 г.

По результатам «круглого стола» был разработан меморандум о создании сетевой ассоциации исследователей STS и TA/RRI в России. Меморандум демонстрирует готовность научно-образовательного сообщества осуществлять экспертное консультирование решений в области технологической политики для контроля социально-гуманитарных и экологических последствий научно-технического развития. Поддержку инициативе создания ассоциации высказал референт Аналитического управления аппарата Совета Федерации Т.Е. Семенов.

Завершая, можно отметить, что мероприятие вызвало большой общественный резонанс как в среде «исследователей-гуманитариев», так и в среде инженерно-ориентированных специалистов, что вызывает надежду на консолидацию специалистов в данной области и возможность компромиссного регулирования вопросов, связанных с последствиями научно-технического развития и технологического прогресса.

Institutionalization of TA and RRI in Russia: current status and prospects

Elena A. Gavrilina

Bauman Moscow State Technical University. 5 2-ya Baumanskaya Str., Moscow, 105005, Russian Federation; e-mail: gavrilina@bmstu.ru

Aleksandra A. Kazakova

Gubkin Russian State University of Oil and Gas. 65 Leninsky Prospekt, Moscow, 119991, Russian Federation; Bauman Moscow State Technical University; e-mail: kazakovaz@mail.ru

The article presents the overview of the “round table” discussion organized in Bauman Moscow State Technical University. It demonstrates the need for further institutionalization of Technology Assessment as a research field and consultative practice. It is shown that current activities of a range of institutions in Russia can be defined as TA/RRI. The article is intended to map these activities and highlight the problems of their integration.

Keywords: Technology Assessment (TA), Responsible Research and Innovation (RRI), EPTA, ELSI, STS, sociotechnical systems

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 (специальности «09.00.01 – онтология и теория познания», «09.00.08 – философия науки и техники»); 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, социогуманитарных и технических наук.
5. Философские проблемы современной технонауки 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 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>; <https://pst.iph.ras.ru>

Научно-теоретический журнал

Философия науки и техники
2019. Том 24. Номер 2

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

Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ № ФС77-60065 от 10.12.2014 г.

Главный редактор: *В.А. Лекторский*

Ответственный секретарь: *Е.О. Труфанова*

Зав. редакцией: *М.Р. Бургете Аяла*

Редакторы: *Н.Ф. Колганова, С.В. Пирожкова*

Художники: *О.О. Петина, С.Ю. Растегина*

Технический редактор: *Е.А. Морозова*

Подписано в печать с оригинал-макета 28.10.19.

Формат 70x100 1/16. Печать офсетная. Гарнитура IPH Astra Serif.

Усл. печ. л. 13,86. Уч.-изд. л. 12,6. Тираж 1000 экз. Заказ № 21.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерная верстка: *Е.А. Морозова*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1

Информацию о журнале «Философия науки и техники» см. на сайте:

<http://iph.ras.ru/phscitech.htm>