

63(2) 2019

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

ФН

**RUSSIAN JOURNAL OF
PHILOSOPHICAL SCIENCES**

- ◆ *TERRA NULLIS*
- ◆ *САМОИЗВАННОЕ ЖЮРИ*
- ◆ *НЕОТРЕФЛЕКСИРОВАННОСТЬ СУЩНОСТИ*
- ◆ *ЗАТЯЖНОЙ ХАОС*
- ◆ *РАСЦВЕТ ТРАНСГУМАНИЗМА*
- ◆ *АССИСТИРОВАННОЕ САМОУБИЙСТВО*
- ◆ *МНОГОЦИВИЛИЗАЦИОННЫЙ МИР*

МОСКВА
ГУМАНИТАРИЙ

MOSCOW
HUMANIST PUBLISHING HOUSE

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АКАДЕМИЯ
ГУМАНИТАРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ФН

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Том 63. № 2/2020

Научный образовательный просветительский журнал
Издается с 1958 года. Выходит ежемесячно

Журнал включен в «Реферативный журнал» и в базы данных
ВИНИТИ РАН, в базу данных **Russian Science Citation Index (RSCI)**
на платформе **Web of Science** компании Clarivate Analytics.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной
справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям
«**Ulrich's Periodicals Directory**»

Переводные статьи журнала индексируются в **Web of Science**

DOI: 10.30727/0235-1188

Москва
Гуманитарий

Международная редакционная коллегия

Председатель международной редакционной коллегии **Гусейнов А.А.**

Амилеби С.А., д.филол., проф. Ун-та Джорджа Вашингтона (США);
Бараш Дж.Э., д.филол., проф. Ун-та Пикардии им. Ж. Верна (Франция);
Брес И., проф., гл. ред. «Revue philosophique de la France et de l'étranger» (Франция);
Даллмайр Ф.Р., д.филол., проф. Ун-та Нотр-Дам (США); **Дени М.**, д.филол., проф., координатор отношений и международных проектов с Россией и странами Восточной Европы Ун-та Бордо им. Монтеня (Франция); **Майнцер К.**, проф. Мюнхенского технического университета, научный директор Академии им. Карла фон Линде (Германия); **Тиханов Г.**, д.филол., зав. кафедрой сравнительного литературоведения Лондонского ун-та Королевы Марии (Великобритания); **Чжан Байчунь**, проф. Пекинского педагогического университета (Китай); **Штольценберг Ю.**, д.филол., проф. Ун-та Галле-Виттенберга им. М. Лютера (Германия); **Эшштейн М.**, проф. Ун-та Эмори (США), директор Центра обновления гуманитарных наук Даремского ун-та (Великобритания); **Эспехо Р.**, д.филол., президент Международной организации систем и кибернетики (Великобритания), приглашенный проф. Ун-та Сантьяго (Чили).

Редакционная коллегия

Председатель редакционной коллегии **Смирнов А.В.**

Автономова Н.С., ак. Академии гуманитарных исследований (АГИ), д.филол.н., гл.н.с. ИФ РАН; **Алексеев П.В.**, д.филол.н., проф. МГУ им. М.В. Ломоносова; **Апресян Р.Г.**, ак. АГИ, д.филол.н., зав. сектором ИФ РАН; **Аршинов В.И.**, д.филол.н., гл.н.с. ИФ РАН; **Блауберг И.И.**, д.филол.н., в.н.с. ИФ РАН; **Вдовина И.С.**, д.филол.н., гл.н.с. ИФ РАН; **Водолазов Г.Г.**, ак. Академии политической науки (АПН), вице-президент АПН, проф. МГИМО (У); **Губин В.Д.**, ак. АГИ, д.филол.н., зав. кафедрой истории зарубежной философии РГГУ; **Гусейнов А.А.**, ак. РАН, научный руководитель ИФ РАН; **Давыдов А.П.**, д.культурологии, гл.н.с. ИС РАН; **Доброхотов А.Л.**, ак. АГИ, д.филол.н., проф. НИУ ВШЭ; **Дубровский Д.И.**, д.филол.н., проф., гл.н.с. ИФ РАН; **Журавлев А.Л.**, ак. РАН, научный руководитель ИП РАН; **Лепский В.Е.**, д.психолог.н., проф., гл.н.с. ИФ РАН; **Мионов В.В.**, чл.-кор. РАН, декан филос. фак-та МГУ им. М.В. Ломоносова; **Михайлов И.А.**, к.филол.н., с.н.с. ИФ РАН; **Мотрошилова Н.В.**, д.филол.н., гл.н.с. ИФ РАН; **Пантин В.И.**, ак. АПН, зав. отделом ИМЭМО РАН; **Пивоваров Ю.С.**, ак. РАН, научный руководитель ИНИОН РАН; **Порус В.Н.**, д.филол.н., руководитель Школы философии фак-та гум. наук НИУ ВШЭ; **Пружинина А.А.**, к.филол.н.; **Розин В.М.**, д.филол.н., гл.н.с. ИФ РАН; **Рябов В.В.**, чл.-кор. РАО, президент МГПУ; **Северикова Н.М.**, к.филол.н., заслуж.н.с. МГУ им. М.В. Ломоносова; **Сиземская И.Н.**, д.филол.н., гл.н.с. ИФ РАН; **Смирнов А.В.**, ак. РАН, академик-секретарь Отделения общественных наук РАН, директор ИФ РАН; **Смолин О.Н.**, ак. РАО, 1-й зам. пред. комитета ГД ФС РФ по образованию и науке; **Степанянц М.Т.**, ак. АГИ, д.филол.н., зав. кафедрой ЮНЕСКО ИФ РАН; **Тульчинский Г.Л.**, д.филол.н., проф. НИУ ВШЭ (СПб); **Турбовской Я.С.**, д.пед.н., председатель Координационного совета Института стратегии развития образования РАО; **Федотова В.Г.**, ак. РАЕН, д.филол.н., гл.н.с. ИФ РАН; **Черниговская Т.В.**, чл.-корр. РАО, д.б.н., д.ф.н., проф., зав. кафедрой СПбГУ; **Шевченко В.Н.**, д.филол.н., гл.н.с. ИФ РАН.

Редакция:

Ответственный секретарь Пружинина А.А.

Научный редактор Винник Д.В.

Редактор отдела культурологии и религиоведения Дуркин Р.А.
Литературные редакторы: Коваль В.В., Рудь Л.Г., Тукузова Т.М.

Верстка: Топилина В.М.

E-mail: academyRH@list.ru

<http://www.phisci.info>

Шеф-редактор Мариносян Х.Э.

THE MINISTRY OF SCIENCE
AND HIGHER EDUCATION OF
THE RUSSIAN FEDERATION

ACADEMY FOR
RESEARCH INTO
THE HUMANITIES

ФН

RUSSIAN JOURNAL OF
PHILOSOPHICAL SCIENCES
(FILOSOFSKIE NAUKI)

Vol. 63. No. 2/2020

Scientific and Educational Journal
Published since the Year 1958. Issued Monthly

The journal is listed in the *Abstracts Journal* and **databases of the VINITI** (All-Russian Institute for Scientific and Technical Information of the Russian Academy of Sciences), in the **Russian Science Citation Index (RSCI)** database on the platform of Clarivate Analytics' **Web of Science**. The information about the journal is published annually in the international information system on serial publications
Ulrich's Periodicals Directory

Translated articles of the journal are indexed by the **Web of Science**

DOI: 10.30727/0235-1188

Moscow
Humanist Publishing House

International Editorial Board:

Chairman of the International Editorial Board **Guseinov A.A.**

Barash J.A., Dr., Prof., Jules Verne University of Picardy (France); **Brès Y.**, Dr., Prof. em., Paris Diderot University – Paris 7, Editor-in-Chief of the *Revue philosophique de la France et de l'étranger* (France); **Dallmayr F.R.**, Ph.D., Packey J. Dee Professor at the University of Notre Dame (USA); **Dennes M.**, Dr., Prof., coordinator of relations and international projects with Russia and other Eastern European countries, Montaigne Bordeaux 3 University (France); **Epstein M.**, Ph.D., S.C. Dobbs Prof. at Emory University (USA), Director of the Centre for Humanities Innovation at Durham University (UK); **Espejo R.**, Ph.D., President of the World Organisation of Systems and Cybernetics (UK), Visiting Prof. at the University of Santiago (Chili); **Mainzer K.**, Dr., Prof. em., Technical University of Munich (Germany); **Stolzenberg J.**, Dr., Prof. em., Martin Luther University of Halle-Wittenberg (Germany); **Tihanov G.**, Ph.D., George Steiner Professor of Comparative Literature at Queen Mary University of London (UK); **Umpleby S.A.**, Ph.D., Prof., The George Washington University (USA); **Zhang Baichun**, Prof., Beijing Normal University (China).

Editorial Board:

Chairman of the Editorial Board **Smirnov A.V.**

Alexeev P.V., D.Sc., Prof., Lomonosov Moscow State University (MSU); **Apressyan R.G.**, D.Sc., Head of the Department, Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences (IPhRAS); **Arshinov V.I.**, D.Sc., Prin.Res.Fell., IPhRAS; **Avtonomova N.S.**, D.Sc., Prin.Res.Fell., IPhRAS; **Blauberg I.I.**, D.Sc., Lead.Res.Fell., IPhRAS; **Chernigovskaya T.V.**, RAE Corr Memb., D.Sc., Prof., Head of the Department at Saint Petersburg State University (Saint Petersburg); **Davydov A.P.**, D.Sc., Prin. Res.Fell., Institute of Sociology of the RAS; **Dobrohotov A.L.**, D.Sc., Prof., National Research University Higher School of Economics (NRU HSE); **Fedotova V.G.**, RANS Full Memb., Prin.Res.Fell, IPhRAS, Ph.D.; **Gubin V.D.**, D.Sc., Head of the Department of the History of Foreign Philosophy at the Russian State University for the Humanities; **Guseynov A.A.**, RAS Full Memb., Director of the Institute of Philosophy of the RAS; **Lepskiy V.E.**, D.Sc., Prof., Prin.Res.Fell., IPhRAS; **Mikhaylov I.A.**, Ph.D., Sen. Res.Fell., IPhRAS; **Mironov V.V.**, RAS Corr. Memb., Dean of the Faculty of Philosophy at the MSU; **Motroshilova N.V.**, D.Sc., Prof., Prin.Res.Fell., IPhRAS; **Pantin V.I.**, Academy of Political Sciences (Russia) Full Memb., Head of the Department at the Institute of World Economy and International Relations of the RAS; **Pivovarov Yu.S.**, RAS Full Memb., Scientific Director of the Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS; **Porus V.N.**, D.Sc., Head of the Department at the NRU HSE; **Pruzhinina A.A.**, Ph.D.; **Rozin V.M.**, D.Sc., Lead.Res.Fell., IPhRAS; **Ryabov V.V.**, RAE Corr. Memb., President of the Moscow City Teacher Training University; **Severikova N.M.**, Ph.D., Honour.Res.Fell., Faculty of Philosophy, MSU; **Shevchenko V.N.**, D.Sc., Prin.Res. Fell., IPhRAS; **Sizemskaya I.N.**, D.Sc., Prin.Res.Fell., IPhRAS; **Smirnov A.V.**, RAS Full Memb., Academician-Secretary of the Department of Social Sciences of the RAS, Director of the Institute of Philosophy of the RAS; **Smolin O.N.**, RAE Corr. Memb., First Deputy Chairman of the Russian State Duma Committee for Education; **Stepanyants M.T.**, D.Sc., Prin.Res.Fell., UNESCO Chairholder at the IPhRAS; **Tulchinskii G.L.**, D.Sc., Prof., NRU HSE (St. Petersburg); **Turbovskoy Ya.S.**, D.Sc., Chairperson of the Coordination Council at the Institute for the Theory and History of Pedagogy of the RAE; **Vdovina I.S.**, D.Sc., Prin.Res.Fell., IPhRAS; **Vodolazov G.G.**, APS Full Memb., Vice President of the Academy of Political Sciences (APS), Prof., Moscow State Institute of International Relations; **Zhuravlev A.L.**, RAS Full Memb., Chief Scientific Officer of the Institute of Psychology of the RAS.

Editorial Staff:

Executive Secretary Pruzhinina A.A.

Scientific Editor D.V. Vinnik

Cultural and Religious Studies Department's Editor Durkin R.A.

Literary editors: Koval V.V., Rud L.G., Tukuzova T.M.

Page Layout: Topilina V.M.

E-mail: academyRH@list.ru

<http://www.phisci.info>

Editor-in-Chief Marinossyan Kh.E.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИВИЛИЗАЦИИ.
СТРАТЕГИЯ ФИЛОСОФСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ

Вызовы современности ■

<i>Р.И. СОКОЛОВА</i>	Цивилизационный подход и необходимость его дополнения в новых исторических условиях	7
<i>В.И. СПИРИДОНОВА</i>	Оппозиция «цивилизация – варварство», ее истоки и эволюция	27

КОГНИТИВНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Философия науки ■

<i>S.T. ZOLYAN (Yerevan, Armenia)</i>	Does a Ribosome Really Read? On the Cognitive Roots and Heuristic Value of Linguistic Metaphors in Molecular Genetics. Part 2	
{ <i>С.Т. ЗОЛЯН (Ереван, Армения)</i> }	Может ли рибосома «читать»? О когнитивной основе и эвристической значимости лингвистических метафор в молекулярной генетике. Часть 2}	46
<i>И.А. КАРПЕНКО</i>	Проблема влияния возможных миров на характер их восприятия в условиях различающихся фундаментальных физических принципов	63

Цифровой мир.

Реалии и ожидания ■

<i>Е.А. ГРЕБЕНЩИКОВА, П.Д. ТИЩЕНКО</i>	Оцифрованное будущее медицины: вызовы для биоэтики	83
<i>Е.В. ВВЕДЕНСКАЯ</i>	Этические проблемы цифровизации и роботизации в медицине	104
<i>Е.А. ЯРОСЛАВЦЕВА</i>	Статус ума и интеллекта в современной цифровой среде	123

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

Конференции, семинары,
круглые столы ■

<i>Д.И. ДУБРОВСКИЙ, И.Ю. БУЛОВ</i>	Сознание. Проблемы и перспективы междисциплинарных исследований. <i>Круглый стол в МГУ им. М.В. Ломоносова</i>	144
--	---	-----

CONTENTS

THE REALITY AND THE PROSPECTS OF CIVILIZATION.
STRATEGY OF PHILOSOPHICAL COMPREHENSION

Challenges of the Present ■

- | | | |
|-------------------------|--|----|
| <i>R.I. SOKOLOVA</i> | Civilizational Approach and the Need of Its Revision under the New Historical Conditions | 7 |
| <i>V.I. SPIRIDONOVA</i> | The Dichotomy of Civilization and Barbarism: Its Origins and Evolution | 27 |

COGNITIVE SPACE

Philosophy of Science ■

- | | | |
|---------------------------------------|---|----|
| <i>S.T. ZOLYAN (Yerevan, Armenia)</i> | Does a Ribosome Really Read?
On the Cognitive Roots and Heuristic Value of Linguistic Metaphors in Molecular Genetics. Part 2 | 46 |
| <i>I.A. KARPENKO</i> | The Problem of the Influence of Possible Worlds on the Nature of Their Perception under the Conditions of Various Fundamental Physical Principles | 63 |

Digital World:
Reality and Expectations ■

- | | | |
|--|--|-----|
| <i>E.G. GREBENSHCHIKOVA,
P.D. TISHCHENKO</i> | Digitized Future of Medicine:
Challenges for Bioethics | 83 |
| <i>E.V. VVEDENSKAYA</i> | Ethical Problems of Digitization
and Robotization in Medicine | 104 |
| <i>E.A. YAROSLAVTSEVA</i> | The Status of Mind and Intellect
in Digital Environment | 123 |

SCIENTIFIC LIFE

Conferences, Seminars, Round Tables ■

- | | | |
|---------------------------------------|--|-----|
| <i>D.I. DUBROVSKY,
I.Y. BULOV</i> | Consciousness: Problems and Prospects
of Interdisciplinary Studies. <i>Round Table
at the Lomonosov Moscow
State University</i> | 144 |
|---------------------------------------|--|-----|



**ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ЦИВИЛИЗАЦИИ.
СТРАТЕГИЯ ФИЛОСОФСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ**



Вызовы современности



DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-7-26
Оригинальная исследовательская статья
Original research paper

**Цивилизационный подход и необходимость
его дополнения в новых исторических условиях**

Р.И. Соколова

Институт философии РАН, Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена цивилизационному подходу, который был сформирован в XX в. и стал одним из основных исследовательских направлений как в России, так и на Западе. Дается краткий обзор основных этапов развития цивилизационного подхода и его главных представителей в России и на Западе. Показано, что в России актуальность цивилизационного подхода обусловлена «сменой эпох», наступившей после 1990-х гг., и связанной с ней необходимостью обращения к цивилизационным принципам в общественных науках и социально-политическом устройении страны. Краткая характеристика цивилизационного подхода на Западе, который имеет свои особенности, позволяет не только показать универсальность этого научного метода, но и представить его положительные и отрицательные стороны. Российские и западные ученые единодушны в том, что для преодоления ограниченности цивилизационного подхода необходимо дополнить его другими, не менее важными методами научного анализа, хотя исходят при этом из особенностей своей ситуации. Поскольку данная статья посвящена российской проблематике, в ней приводятся аргументы отечественных ученых, предлагающих дополнить цивилизационный анализ следующими исследовательскими подходами: логико-смысловым, формационным, геополитическим, идейно-мировоззренческим. Следует отметить, что логико-смысловой подход (А.В. Смирнов) – это новейшее достижение философской мысли и своего рода открытие. Сделан вывод о том, что все дополняющие компоненты обретают смысл и место по отношению друг к другу только в

рамках целостного, междисциплинарного подхода, предполагающего теоретическое осмысление большого комплекса проблем, с которыми сегодня столкнулась страна.

Ключевые слова: цивилизация, цивилизационный подход, логико-смысловой подход, формационный подход, геополитический подход, идейно-мировоззренческий подход.

Соколова Римма Ивановна – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник сектора философских проблем политики Института философии РАН.

[rimmsok70@yandex.ru](mailto:rimsok70@yandex.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-2479-2810>

Для цитирования: *Соколова Р.И.* Цивилизационный подход и необходимость его дополнения в новых исторических условиях // *Философские науки.* 2020. Т. 63. № 2. С. 7–26.

DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-7-26

Civilizational Approach and the Need of Its Revision under the New Historical Conditions

R.I. Sokolova

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract

The article discusses the civilizational approach, which was formed in the 20th century and has become one of the main research approaches both in Russia and in the Western countries. The author presents a brief overview of the main milestones in the development of civilizational theory and its main representatives in Russia and the West. It is shown that in Russia, the importance of the civilizational approach is caused by the “change of epochs” that occurred after the 1990s and demanded to consider the civilization principles in the social sciences and in the socio-political structure of the country. A brief description of the civilizational theory in the West, which has its own characteristics, not only demonstrates the universality of this scientific method but also reveals both its positive and negative aspects that were identified by the researchers. Although the Russian and Western scholars focus on the specifics of their own situations, they agree that in order to overcome the limitations of the civilizational approach, it is necessary to supplement it with other methods of scientific analysis. Since this article deals with the problems faced by Russia, the author presents the arguments of the Russian researchers, who suggest supplementing the civilizational analysis with the logic of sense, formations, geopolitical, ideological and

worldview research approaches. It should be noted that the logic of sense approach is the latest achievement of the philosophical thought and a kind of scientific discovery (authored by A.V. Smirnov). It is concluded that all the supplementing methods find their meaning and place in relation to each other only within the framework of a holistic interdisciplinary approach, which provides a theoretical understanding of a larger set of problems that the country is facing today.

Keywords: civilization, civilizational approach, logic of sense approach, economic formations approach, geopolitical approach, ideological and worldview approach.

Rimma I. Sokolova – D.Sc. in Philosophy, Leading Research Fellow of the Department of the Philosophical Problems of Politics, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences.

rimmsok70@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-2479-2810>

For citation: Sokolova R.I. (2020) Civilizational Approach and the Need of Its Revision under the New Historical Conditions. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 7–26. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-7-26

Введение

Многовековой спор о том, что представляет собой Россия – «неполноценную» окраину Европы, центр Евразии или некий «мост между Азией и Европой», – является результатом неоднократных кардинальных трансформаций государства и общественного самосознания в истории России, которые сформировали нестабильную ментальность. Это привело к непониманию сущности России, ее контуров и ориентиров. До 2014 г. нам все еще не было ясно, кто мы, по какому пути идти, каковы перспективы. Подобные вопросы то и дело всплывали и в научной литературе, и в публицистике. При этом многие считали, что у нас один путь – на Запад. Однако сегодня эта ситуация приближается к разрешению: нарастающее отчуждение между Россией и Западом, которое кажется необоснованным и даже иррациональным в условиях радикального упразднения коммунистической системы в России, заставляет задуматься о более глубоких причинах такого положения дел.

Неясность и неотрефлексированность цивилизационной сущности России на доктринальном уровне накладывала свой отпечаток и на социально-политическую сферу, не позволяя сформулировать четкую стратегию развития страны. Однако поворот к культурно-цивилизационной проблематике, который начался в 1990-х гг., позволил накопить огромный материал, показавший ошибочность и пагубность игнорирования цивилизационной сущности страны. Сегодня внимание многих ученых направлено на цивилизационное развитие, поэтому необходимо прежде всего обратиться к теоретическому направлению, которое квалифицируется как цивилизационный подход и акцентирует внимание на исследовании цивилизационных особенностей российского государства и общества. Данный подход получил широкое распространение во многих общественных науках как реакция на доминирование в советском прошлом формационного подхода, как экзистенциальная потребность в изменении прежнего типа устройства общества, а также как необходимость осмысления стремительно меняющегося мира, в котором противоречия между западной и российской цивилизациями обострены до предела. В целом цивилизационный подход призван преодолеть неясность теоретического взгляда на вещи и помочь определить направление развития.

Значение цивилизационного подхода

Основу такого понимания можно найти в богатом теоретическом наследии многих выдающихся отечественных ученых. Основоположителем цивилизационного подхода считается Н.Я. Данилевский, который разработал основы цивилизационной теории и учение о культурно-исторических типах [Данилевский 2008]. Развивали цивилизационную тематику представители классического евразийства, которые в 1920-х гг. сформулировали идеи, актуальные и поныне. В тематическом сборнике «Исход к Востоку. Предчувствия и свершения. Утверждения евразийцев» [Исход к Востоку... 1997] они показали, что российская и западная цивилизации идут в разных направлениях и содержат во многом противоположные

смыслы. П.Н. Савицкий видел важнейшее качество России в том, что она образует особый в географическом, историческом и культурном плане субконтинент – Евразию. Н.С. Трубецкой заявлял, что европейская культура вовсе не общечеловеческая: это романо-германская культура, имеющая свои собственные истоки и традиции, поэтому подражание ей со стороны русской культуры не может способствовать творческому развитию России. П.П. Сувчинский усматривал значимость православной религиозной культуры в том, что она взращивает духовное начало личности. В то время как рационалистичность западной культуры, по мнению Г.В. Флоровского, унижает и низводит личность до положения вещи. Трубецкой, обращаясь к спорам о том, что есть Россия, писал о двух главных идеях, живущих в сознании образованного слоя: Россия как «великая европейская держава» и как «европейская цивилизация». Эти идеи вращаются преимущественно в контексте европейской культуры, игнорируя при этом культурный контекст России. Квинтэссенцию своих взглядов и представлений о том, какой должна быть нравственно и духовно здоровая основа жизни народа и страны, ученый сформулировал в двуединой максиме: «Познай самого себя» и «Будь самим собой» [Трубецкой 1997].

Ученый-естествоиспытатель и общественный деятель В.И. Вернадский вполне логично сформулировал и ввел в проблемное поле понятие «цивилизационный подход». Один из основоположников евразийства Г.В. Вернадский сделал верное наблюдение относительно того, что геополитическое пространство, которое сначала занимала Российская империя, а затем – СССР (добавим – и современная Россия), оставалось практически неизменным независимо от политического устройства. Это позволяло взглянуть на историю России с точки зрения ее особенностей, обеспечивающих геополитическую стабильность страны, т.е. с цивилизационной точки зрения. Н.А. Бердяев применил такой исследовательский подход при рассмотрении исторических особенностей становления российской государственности. Он уделял большое внимание теме культуры и цивилизации, хотя не вдавался в анализ термина «цивилизация» [Бердяев 1990]. Важную роль в развитии ци-

визационного подхода сыграли также идеи научной школы Н.Н. Моисеева, чьи взгляды прошли сложную эволюцию «от универсальной цивилизации к идеям локальной цивилизации и евразийской трактовке российской цивилизации» [Мошелков, Сытин 2019], и который обращался к опыту совместной жизни разных народов. Цивилизационную проблематику активно разрабатывают сегодня различные исследовательские центры, в частности, совместные исследования проводят Институт наследия им. Д.С. Лихачева и философский факультет МГУ им. М.В. Ломоносова [Цивилизационное... 2018]. К этой теме приступил в этом году и Институт философии РАН.

Не только в России, но и на Западе цивилизационный подход был признан одним из важнейших исследовательских направлений. Как известно, основы западного цивилизационного подхода в начале XX в. заложили английский историк А. Тойнби – автор обобщающей работы «Исследование истории» в 12 томах; американский социолог русского происхождения П. Сорокин, который опубликовал около сорока книг и около пятисот статей, посвященных теме цивилизации; немецкий философ О. Шпенглер, который провел глубокий анализ процессов цивилизационного развития в книге «Закат Европы».

Определенный вклад в развитие цивилизационного подхода внесла и классическая социология. Во Франции – дюркгеймская школа (Э. Дюркгейм и М. Мосс), которая разработала четкую концепцию цивилизации во множественном числе. В Германии – М. Вебер, который дал сравнительный анализ цивилизационных образований и фокусировался в основном на евразийских цивилизациях и их религиозных традициях. Особняком стоит С.М. Хантингтон, который после холодной войны в книге «Столкновение цивилизаций» выдвинул идеи, подвергнутые критике за идеологическое упрощение и недостаточную ясность концептуальных основ [Arnason 2010].

В целом цивилизационный подход ознаменовал обращение в XX в. к систематическому размышлению об исторических событиях и критическому отношению к европоцентричному пониманию мировой истории. Сегодня западные ученые широко используют термин «цивилизационный анализ»,

чтобы подчеркнуть сочетание теоретического и исторического подходов к сравнительному изучению цивилизаций. Сравнительный цивилизационный анализ признает первенство культуры, но в то же время стремится избежать культурного детерминизма, характерного для социологии XX в., особенно для парсонсианской версии функционализма. Проект цивилизационного анализа, реактивированный в конце XX в., – это наиболее признанный подход, парадигма социального и исторического исследования. Тем не менее в рамках этого подхода выявились *серьезные проблемы*. Например, теория модернизации и теория мировых систем И. Валлерстайна столкнулись на эмпирическом уровне с фактами, которые требовали переосмыслить теорию цивилизации. Поэтому неудивительно, что после 1990-х гг. для преодоления слабых сторон этой парадигмы были сформулированы новые теории (Д. Майер, Н. Эйзенштадт, У. Шмуэль, И.П. Арнасон и др.) [Knöbel 2010].

Завершая краткий обзор истории и сущности цивилизационного подхода как в России, так и на Западе, можно сделать вывод о том, что он внес значительный вклад в осмысление исторических и социальных процессов. *Достоинства* этого подхода в том, что он обращает большое внимание на духовные факторы – культуру, мировоззрение, религию, традиции, – которые играют цементирующую роль при становлении и формировании обществ и государств. Типология государств, которую выстраивали в рамках такого подхода, была более зримой, географически и хронологически более конкретной.

Но он также содержит в себе и *недостатки*, связанные с акцентом на культурной проблематике и недооценкой или игнорированием многих других факторов, которые определяют политику и жизнедеятельность страны. Западные ученые указывают на эти недостатки, отмечая острую необходимость в переосмыслении цивилизационного подхода и очевидную потребность в долгосрочной междисциплинарной программе [Rethinking... 2004]. Российские ученые, признавая достоинства цивилизационного подхода и его положительную роль на определенном этапе существования России, также предлагают

дополнить цивилизационный подход другими исследовательскими направлениями, которые позволяют преодолеть его ограниченность и расширяют перспективу, а также масштаб изучаемых явлений. Принимая во внимание актуальность этой проблемы в России, сосредоточим внимание на российских исследовательских стратегиях, которые в настоящее время развивают и дополняют цивилизационную проблематику.

Логико-смысловой подход

Предложенный академиком РАН А.В. Смирновым логико-смысловой подход значительно обогатил, углубил и дополнил цивилизационный подход. Его книгу «Всечеловеческое vs. общечеловеческое» (2019) можно назвать прорывом и новым словом в исследовании цивилизационной проблематики. Не имея возможности остановиться более подробно на изложении концепции ученого, обозначим лишь некоторые значимые моменты. А.В. Смирнов отталкивается от многих достижений и выводов отечественной философии и классического евразийства. Определяя главную и болезненную проблему российской жизни, он солидарен, в частности, с мыслями Н.С. Трубецкого, изложенными в книге «Европа и человечество»: «Трубецкой совершенно точно и беспощадно диагностирует болезнь вечного подражательства, вечного отставания и вечного творческого бессилия, поразившего Россию со времен петровской европеизации» [Смирнов 2019, 172–173]. Это удивительный и в то же время ключевой момент русской истории, который постоянно повторяется на ее главных исторических этапах. «Повторяется то, что, казалось бы, давно пройдено. – Пройдено, но не преодолено» [Смирнов 2019, 118]. В результате до сих пор нет философски обоснованного ответа на вопрос о том, что такое Россия.

Исходной точкой размышления А.В. Смирнова о непростых взаимоотношениях России и Запада является вопрос: почему именно сейчас наблюдается отчуждение между Западом и Россией, гораздо более сильное, чем во времена холодной войны, когда исчезли, казалось бы, главные факторы такого разделения – СССР и коммунистический режим, – а экономика

и политические институты копируют западные принципы? Изучая эту ситуацию в философском и культурологическом плане, Смирнов приходит к выводу, что для такого отчуждения есть более глубокие причины, которые не ограничиваются лишь экономикой и политикой. В этой связи ученый обращает внимание на культурно-цивилизационный пласт, а именно на то, что составляет его сущность, которая проявляется на социально-экономическом и политическом уровнях.

Исследуя наиболее глубокие основания культуры, он выявил, прежде всего, недостаточность и определенную ограниченность цивилизационного подхода, хорошо улавливающего статику культуры, ее зафиксированное, конкретно определенное содержание. Этот подход также хорошо описывает отличительные черты той или иной цивилизации, которые делают ее уникальной и неповторимой, но не ее развитие и движение вперед. «Цивилизационный подход, привязанный к конкретному содержанию (а не к способу продуцирования содержания), обречен на то, чтобы смотреть всегда назад, в прошлое (курсив мой. – Р. С.), выталкивать культуру туда, поскольку именно там располагается схватываемая им сущность культуры» [Смирнов 2019, 28], т.е. *он не ухватывает ее динамику.*

В то же время предлагаемый ученым логико-смысловой подход «одинаково успешно справляется и с тем, и с другим» [Смирнов 2019, 28], т.к. абстрагируется от конкретного содержания культуры, которое может изменяться с течением времени. Логико-смысловой подход определяет культуру как способ смыслополагания, т.е. способ формирования ее содержания. Культура рассматривается здесь как смыслофиксирующий феномен, как осмысленность. Именно логика культуры, основанная на определенном типе рациональности, представляет собой тот стержень, который удерживает идентичность целого и встраивает его в определенный цивилизационный проект. «Логико-смысловой подход говорит о *принципе* построения содержания, но никогда не о самом содержании как об определяющем культуру. <...> В контексте логико-смыслового подхода речь в принципе не может идти о какой-либо фиксированной, примордиальной (как

любят сейчас говорить) сущности культуры, понятой как предзаданная и навсегда-заданная, вечно существующая и потому *сковывающая* культуру и ее носителя» [Смирнов 2019, 27–28]. Этот подход исходит из необходимости сплошной, целостной интерпретации культуры для выявления ее логики развития и движения вперед.

Определяющая роль логико-смыслового подхода к изучению цивилизаций позволяет выдвинуть теоретически обоснованные положения и для понимания современной эпохи в целом, которая характеризуется противоречием между «декларируемым проектом многополярного мира» и «отсутствием проекта многоцивилизационного мира» [Смирнов 2019, 24]. При этом важнейшим обоснованием проекта многоцивилизационного мира может быть, согласно Смирнову, «самоценность и нередуцируемость логик каждой из культур» [Смирнов 2019, 29]. Такое обоснование на глубоком теоретическом уровне еще только предстоит сделать. Это – задача и вызов современным российским философам.

Переосмысление формационного подхода

Формационный подход относится к марксистской школе обществоведения и наряду с цивилизационным подходом теоретически наиболее разработан в отечественной философии и истории. Полный отказ современной России от наследия советского прошлого в любых его проявлениях, а также от крайностей формационного подхода – панэкономизма, акцента преимущественно на общем, универсальном при игнорировании уникальных особенностей российского общества, недооценки влияния деятельности хозяйствующих субъектов – привел к тому, что современные научные исследования не используют его важные методологические подходы и достижения, которые проливали определенный свет на закономерности социально-политических процессов.

Однако жизнь снова и снова провоцирует размышления о необходимости более широкого взгляда на суть вещей и привлечения разных подходов. Достаточно обратить внимание на то, что во всем мире, включая Россию, усилились противо-

речия между трудом и капиталом, увеличился разрыв между уровнем бедности и уровнем потребления населения, а эксплуатация приобрела более изощренные формы. Одна из многих констатаций такого положения: «Следует считаться с реальным фактом, что полпроцента населения мира присвоило каким-то образом около 40 процентов богатства планеты. <...> темпы роста присвоения богатства... значительно опережают темпы экономического роста... Из этого следует вывод, что прошлое пожирает будущее, поскольку сложившиеся формы хозяйства не обеспечивают необходимость повышения эффективности использования имеющихся ресурсов» [Лемешенко 2019, 373–374].

Все эти вопиющие факты привели к тому, что на Западе – в этой колыбели капитализма – начинает, хотя пока эпизодически, меняться даже отношение к социализму, который долгие годы оценивался лишь в негативном ключе как переживший свое время. Так, например, «сотрудники Совета экономических консультантов при президенте США... в октябре 2018 г. выпустили доклад “Альтернативные издержки социализма”, который затем вошел отдельной восьмой главой в книгу “Экономический доклад президента”... Авторы пытаются показать, что в США многие элементы социализма уже лучше и больше достигнуты, чем в странах ЕС и Европы в целом. Речь идет об экономических и политических свободах, доступности здравоохранения, образования, жилища, пенсионном обеспечении. Впервые за последние десятилетия в официальном документе правительства США позитивно поданы отдельные преимущества социалистического устройства общества» [Пороховский 2019, 355]. В Германии издана книга известного философа и социолога, директора Института социальных исследований во Франкфурте-на-Майне и продолжателя знаменитой франкфуртской школы Акселя Хоннета «Идея социализма» (2017). В этой книге ученый обращается к острейшим социальным вопросам современности – растущая пропасть между бедностью и богатством, несправедливость в распределении общественного богатства, отсутствие гарантий в сфере занятости и т.д. – и пытается найти пути их преодоления, набрасывая контуры нового понимания социализма [Honneth 2017]. Таким образом, полностью элими-

нирывать формационный подход из научного анализа было бы непродуктивно и ошибочно.

Отказ от крайностей формационного подхода при использовании его положительных аспектов мог бы способствовать расширению проблемного поля в исследовании современного общества и государства. Это дало бы возможность анализировать сами экономические отношения в единстве общего и отдельного, учитывая цивилизационные особенности, социокультурные, духовно-этические константы, принимая во внимание соотношение объективных и субъективных факторов, что придаст изучаемому объекту необходимую полноту и институциональную многогранность.

Геополитический подход

В России большой вклад в разработку теории геополитики внес П.Н. Савицкий, автор множества оригинальных идей [Савицкий 2003]. Современные исследователи считают его геополитиком в полном смысле слова. Нынешняя геополитическая мысль использует теоретические наработки ранних евразийцев, главный тезис которых: Россия не Азия и не Европа, а культурно и географически – особый мир. С.Г. Кара-Мурза отмечает, что существующая издавна геополитическая напряженность между Западом и Россией неизбежна «в отношениях между двумя разными цивилизациями, одна из которых очень динамична» [Кара-Мурза 2011, 15].

Геополитика сегодня оказывает возрастающее влияние на жизнь общества и государства, а цивилизационный подход помогает увидеть, как политические деятели пришли к пониманию, изменению и конструированию мировой политики [Bettiza 2014]. Современные государства вступили в жесткую конкуренцию за распределение ролей, функций и места в глобализированной экономике и за возможность участвовать в управлении мировыми процессами. Введенный немецкими учеными Ф. Ратцелем и К. Хаусхоффером геополитический подход продолжает активно использоваться на Западе [Dossin, Joyeux-Prunel 2015] и теоретически, и практически. Противоположные геополитические и геоэкономические

интересы, сформировавшиеся в истории, а также несходство культурно-цивилизационных кодов России и Запада (при всей условности этого термина) уже не одно столетие делают противостояние между ними постоянным политическим фактором. В последние годы противостояние, отчуждение и враждебность все больше приобретают цивилизационный характер, охватывая, помимо экономических факторов, базисные ценности и идеологию, что побуждает учитывать цивилизационные отличия.

Существует множество объяснений на этот счет, но главный ответ на вопрос о побудительных мотивах такого положения «состоит в том, что причины кроются не только, а в значительной степени не столько в прошлом, сколько в будущем» [Овчинский, Ларина 2015, 54–55]. Во множестве исследований, посвященных политике, экономике, зафиксирована экзистенциальная неопределенность, небывалая динамичность, турбулентность, нелинейность и непредсказуемость процессов, которые нашли отражение также в социальной и политической философии. Эта ситуация вызывает тревожные настроения и направляет все внимание на будущее, ибо оно «перестает казаться линейным продолжением прошлого. То, что работало вчера, не всегда справляется с задачами дня нынешнего и уже очевидно будет неприменимо для решения завтрашних проблем» [Овчинский, Ларина 2015, 55].

В нынешних условиях Запад сосредоточил свое геополитическое противоборство на экономическом и технологическом направлениях, которое при этом приобретает характер экономических войн, т.к. мировое хозяйство в условиях глобализации подошло к пределу своего потенциального развития. Оно стало разделяться на части, «которые иногда называют великими мировыми разломами» [Лемещенко 2019, 374]. На линиях таких разломов отчетливо наблюдаются глубокие различия культурных ценностей и цивилизационных особенностей. Однако капитаны экономики, находящиеся во власти всемогущества абстрактного рынка и потребления, не замечают эти особенности и могут предложить лишь ограниченный набор способов функционирования на основе узкой, статичной и

фрагментарной экономической модели. При этом исторический, социально-политический, философский контекст трансформации хозяйственной системы и развития капитализма остается вне их поля зрения. Об этом пишет, в частности, декан экономического факультета МГУ А. Азуан: «Найдутся ли штурманы корабля, которые смогут решить эту проблему? Сейчас наши элиты – короткохваты, с коротким взглядом. Сиюминутное у них преобладает над длинным. Они не знают не только, как решить проблемы на будущее, но часто – куда вести страну [прямо сейчас]...» (цит. по: [Карасева 2019, 380]). Неудивительно, что это обстоятельство провоцирует цивилизационный кризис. В частности, «проявлением цивилизационного кризиса выступило возникновение паразитоэкономики и гетероэкономики как своей противоположности, переходящей в теневую, а потом и в антиэкономику. Начали возникать в связи с этим и лжетеории, “объясняющие” эти новые явления в заданном русле» [Лемещенко 2019, 374].

Ответ России на геополитические вызовы предполагает не только стремление к структурно-технологической модернизации страны, но и повышение роли человека как главного созидателя будущего. В связи с этим широкую известность приобрела книга российского ученого, президента Вольного экономического общества, профессора С.Д. Бодрунова «Ноономика» [Бодрунов 2018], которая постулирует необходимость междисциплинарного подхода в исследовании производительных сил общества. Кроме того, важная идея книги в том, что здоровая, нормально развивающаяся на основе новых технологий экономика невозможна без внимания к субъективному фактору, повышению роли человека, пониманию мотивов человеческой деятельности, ценностного пространства хозяйствующих субъектов, культуры общества, вытекающих из цивилизационных особенностей страны. Таким образом, цивилизационный подход, дополненный геополитическим, становится надежным ориентиром для политики в современных условиях геополитического противостояния.

Идейно-мировоззренческий подход

Евразийцы придавали большое значение данному подходу и высказали немало интересных мыслей, эвристическое значение которых сохраняется и по сей день. «Всякое дрящееся правление, будь оно единоподдержавным, народодержавным или иным, есть та или иная форма осуществленного идеалоправства. Более реально и ощутимо, чем люди и учреждения, народами и странами правят идеи» [Савицкий 1997, 128]. При этом их взгляды не имели ничего общего с теми представлениями об идеологии, которые сложились в XX в. и отражали групповую точку зрения на ход общественного процесса. Евразийцы понимали идеологию (если использовать этот термин) как «органическую систему идей» [Евразийство... 1926, 3], которая является самораскрытием внутренней сущности культуры.

Евразийская «идеология» была обращена к конкретной действительности начала XX в. Начало XXI в. имеет новые предпосылки для осмысления идейных оснований, соответствующих нынешним реалиям. Цивилизационный подход в сочетании с формационным, геополитическим, логико-смысловым вполне может составить основу для формирования современного идейного комплекса, т.е. стать своего рода обобщенной «идеями-правительницей» (Н.С. Трубецкой). Основные ценности, цели, ориентиры и установки, органично вытекающие из совокупности этих подходов, могут стать важной детерминантой человеческой деятельности, базисом для построения осмысленной стратегии как вовне, так и внутри российского государства на фоне резко меняющейся реальности. Вместе с тем такой идейно-мировоззренческий комплекс, органично вытекающий из названных подходов, является самостоятельным компонентом, дополняющим сумму этих подходов. В актуализированном и воплощенном состоянии он способен оказывать направляющее действие на каждый из этих подходов.

Понятие идентичности, лежащее в основе цивилизационного подхода, при всей сложности и неопределенности тем не менее предполагает осознание общности исторических судеб людей в рамках того или иного государства, их современной

самолокализации, общих целей и ценностей. Встав на путь восстановления своей идентичности – следовательно, на жизненно-способный путь развития, – Россия может освободиться от мировоззренческих установок и ценностей, заимствованных у западной цивилизации, имеющей совершенно иную духовно-культурную матрицу и другое направление развития. С учетом того, что надвигающиеся глобальные перемены в скором времени изменят мир до неузнаваемости, дальнейшее пребывание России в идейно-мировоззренческом тумане без понимания верного пути становится крайне опасным и требует немедленного «возвращения к себе».

Только при таком условии дезориентирующие вопросы – кто мы? зачем мы? – порожденные блужданием в идеологической мгле, исчезнут сами собой, уступив место присущим российской цивилизации ценностям и идеалам. Этот процесс можно было бы назвать своего рода реидеологизацией (за неимением другого термина), понимаемой в широком смысле, а не в узко политическом. Речь идет о восстановлении «духовного ядра», включающего картину мира, представления о смысле жизни, добре и зле, о долге, справедливости и т.д. и в целом выстраивающего концепцию целеполагания, т.е. ясного понимания того, куда двигаться и зачем. Другими словами, задача заключается в «помощи народу в актуализации собственного культурного потенциала, выраженного в исконных национальных ценностях» [Шепель 2014, 159].

Учитывая непопулярность термина «идеология», можно назвать все это идейно-мировоззренческим подходом, который воспринимает бытие человека и государства с более высокой точки зрения, исходящей из нравственных и общественных идеалов России. Вбирая в себя всю панораму представлений о желаемом образе государства, всю полноту экзистенциальных проявлений человека, его психологии, хозяйственных, семейных ценностей и традиций, данный подход, разумеется, не дает никаких конкретных предписаний, никакой детально разработанной доктрины, регламентирующей многообразные проявления жизни, но предлагает общие для всех ориентиры, которые способству-

ют формированию в обществе духа согласия и единства при сохранении индивидуальности людей. Такое мировоззрение должно включать вечные ценности и главную идею – идею сильного государства как гаранта суверенитета страны, ее защиты перед лицом многочисленных внутренних и внешних опасностей – и является по своей сути жизнеутверждающим.

Заключение

Непонимание и неприятие своих цивилизационных особенностей, своего цивилизационного пути и призвания обращались для страны величайшими бедствиями. И наоборот: в те периоды истории, когда Россия следовала принципам своей цивилизации, наблюдались положительные изменения. Например, рост численности населения в монархический период XVI–XVIII вв. с 7 млн до 37,5 млн человек. В советский период адекватным ответом на возросшие угрозы и риски было возвращение к сущности России как государства-цивилизации с идеей государственной самодостаточности. Результатом стали впечатляющие социально-экономические успехи, в промышленном развитии страна поднялась до второго места в мире.

Мнения о необходимости снимать санкции и взаимодействовать с Россией, которые слышны сегодня на Западе, свидетельствуют о правильности выбора России – быть собой и следовать своей цивилизационной сущности. И хотя до недавнего времени полной ясности в этом вопросе не было, теперь ситуация кардинально изменилась: есть понимание того, что нельзя достичь развития российской цивилизации на пути разрушающего отказа от всех предпосылок общего консенсуса относительно сущности российской цивилизации, опирающихся на основные понятия отечественной философии, в частности евразийство. Развитие евразийских принципов в рамках целостной системы, которая включает цивилизационный, формационный, геополитический, логико-смысловой, идейно-мировоззренческий подходы и, возможно, другие, может стать основой для решения поставленной задачи.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Бердяев 1990 – *Бердяев Н.* Судьба России. – М.: Изд-во МГУ, 1990.
- Бодрунов 2018 – *Бодрунов С.Д.* Ноономика. – М.: Культурная революция, 2018.
- Данилевский 2008 – *Данилевский Н.Я.* Россия и Европа. – М.: Институт русской цивилизации, 2008.
- Евразийство... 1926 – Евразийство. Опыт систематического изложения. – Париж, 1926.
- Исход к Востоку... 1997 – Исход к Востоку. Предчувствия и свершения. Утверждения евразийцев. – М.: Добросвет, 1997.
- Кара-Мурза 2011 – *Кара-Мурза С.Г.* Россия и Запад. Парадигмы цивилизационного развития. – М.: Культура, 2011.
- Карасева 2019 – *Карасева Л.А.* Особенность политэкономического исследования прорыва в технологическом и производственном развитии страны // Труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 218. С. 378–386.
- Лемещенко 2019 – *Лемещенко П.С.* Экономика 21 века: почему политэкономия и есть ли альтернатива? // Труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 218. С. 369–377.
- Мощелков, Сытин 2019 – *Мощелков Е.Н., Сытин А.Г.* Никита Николаевич Моисеев как философ и политический мыслитель // Вопросы философии. 2019. № 6. С. 5–16.
- Овчинский, Ларина 2015 – *Овчинский В., Ларина Е.* Доклад Изборскому клубу // Холодная война 2.0. – М.: Книжный мир, 2015.
- Пороховский 2019 – *Пороховский А.А.* Эволюция предмета и метода политической экономики на заре цифровизации // Труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 218. С. 353–360.
- Савицкий 1997 – *Савицкий П.Н.* Подданство идеи // *Савицкий П.Н.* Континент Евразия. – М.: Высшая школа, 1997. С. 127–133.
- Савицкий 2003 – *Савицкий П.Н.* Географические и политические основы евразийства // Классика геополитики, XX в. – М.: АСТ, 2003.
- Смирнов 2019 – *Смирнов А.В.* Всечеловеческое vs. общечеловеческое. – М.: ЯСК, 2019.
- Трубецкой 1997 – *Трубецкой Н.С.* Об истинном и ложном национализме // Исход к Востоку. – М.: Добросвет. 1997. С. 71–85.
- Цивилизационно-развитие России 2018 – Цивилизационно-развитие России: наследие, потенциал, развитие. – М.: Издатель Воробьев А.В., 2018.
- Шепель 2014 – *Шепель Е.А.* Национальная идеология, как средство актуализации народного духа // Государственная идеология и современная Россия. – М.: Наука и политика, 2014. С. 159–164.
- Arnason 2010 – *Arnason J.P.* Civilizational Analysis: A Paradigm in the Making of Life Support // World Civilization and History of Human De-

velopment. *Encyclopedia of Life Support Systems*. – Oxford: Eolss, 2010. P. 1–34.

Bettiza 2014 – Bettiza G. Civilizational Analysis in International Relations: Mapping the Field and Advancing a “Civilizational Politics” Line of Research // *International Studies Review*. Vol. 16. No. 1. P. 1–28.

Dossin, Joyeux-Prunel 2015 – Dossin C., Joyeux-Prunel B. The German Century? How a Geopolitical Approach Could Transform the History of Modernism // *Circulations in the Global History of Art* / ed. by T. DaCosta Kaufmann, C. Dossin, and B. Joyeux-Prunel. – New York: Routledge. P. 183–201.

Honneth 2017 – Honneth A. *Die Idee des Sozialismus. Versuch einer Aktualisierung*. – Berlin: Suhrkamp, 2017.

Knöbel 2010 – Knöbel W. Path Dependency and Civilizational Analysis. Methodological Challenges and Theoretical Tasks // *European Journal of Social Theory*. 2010. Vol. 13. No. 1. P. 83–97.

Rethinking... 2004 – Rethinking Civilizational Analysis / ed. by S.A. Arjomand & E.A. Tiryakian. – London: SAGE, 2004.

REFERENCES

Arjomand S.A. & Tiryakian E.A. (Eds.) (2004) *Rethinking Civilizational Analysis*. London: SAGE.

Arnason J.P. (2010) Civilizational Analysis: A Paradigm in the Making of Life Support. In: *World Civilization and History of Human Development. Encyclopedia of Life Support Systems* (pp. 1–34). Oxford: Eolss.

Berdyayev N. (1990) *The Fate of Russia*. Moscow: MSU Press (in Russian).

Bettiza G. (2014) Civilizational Analysis in International Relations: Mapping the Field and Advancing a “Civilizational Politics” Line of Research. *International Studies Review*, Vol. 16, no. 1, pp. 1–28.

Bodrunov S.D. (2018) *Noonomics*. Moscow: Kul'turnaya revolyutsia (in Russian).

Chereshnev V.A. & Rastorguev V.N. (Eds.) (2018) *Civilizational Development of Russia: Heritage, Potential, Development*. Moscow: Publisher A.V. Vorobyov (in Russian).

Danilevsky N.Y. (2008) *Russia and Europe*. Moscow: Institute of Russian Civilization (in Russian).

Dossin C. & Joyeux-Prunel B. (2015) The German Century? How a Geopolitical Approach Could Transform the History of Modernism. In: DaCosta Kaufmann T., Dossin C., & Joyeux-Prunel B. (Eds.) *Circulations in the Global History of Art* (pp. 183–201). New York: Routledge.

Honneth A. (2017) *Die Idee des Sozialismus. Versuch einer Aktualisierung*. Berlin: Suhrkamp (in German).

Kara-Murza S.G. (2011) *Russia and the West. Paradigms of Civilizational Development*. Moscow: Kul'tura (in Russian).

Karaseva L.A. (2019) The Peculiarity of the Political Economy Research Breakthrough in Technological and Industrial Development of the Country. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. Vol. 218, pp. 378–386 (in Russian).

Karsavin L.P. (Ed.) (1926) *Experience of Systematic Presentation*. Paris (in Russian).

Knöbel W. (2010) Path Dependency and Civilizational Analysis. Methodological Challenges and Theoretical Tasks. *European Journal of Social Theory*. Vol. 13, no. 1, pp. 83–97.

Lemeshchenko P.S. (2019) The Economy of the 21st Century: Why the Politeconomy and Is There an Alternative? *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. Vol. 218, pp. 369–377 (in Russian).

Moschelkov E.N. & Sytin A.G. (2019) Nikita Moiseyev as a Philosopher and Political Thinker. *Voprosy filosofii*. 2019. No. 6, pp. 5–16 (in Russian).

Ovchinsky V. & Larina E. (2015) Report to the Izborsky club. In: *Cold War 2.0*. Moscow: Ves' mir (in Russian).

Porokhovskiy A.A. (2019) Evolution of Political Economy Subject and Method at the Dawn of Digitalization. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. Vol. 218, pp. 353–360 (in Russian).

Savitsky P.N. (1997) Citizenship of the Idea. In: Savitsky P.N. *The Continent of Eurasia* (pp. 127–133). Moscow: Vysshaya shkola (in Russian).

Savitsky P.N. (Ed.) (1997) *Exodus to the East. Premonitions and Accomplishments. Statements of Eurasians*. Moscow: Dobrosvet (in Russian).

Savitsky P.N. (2003) Geographical and Political Foundations of Eurasianism. In: *Classics of Geopolitics: 20th Century*. Moscow: AST (in Russian).

Shepel E.A. (2014) National Ideology as a Means of Actualizing the National Spirit. In: *State Ideology and Modern Russia* (pp. 159–164). Moscow: Nauka i politika (in Russian).

Smirnov A.V. (2019) *Universal vs. All-Human*. Moscow: LRC (in Russian).

Trubetskoy N.S. (1997) On True and False Nationalism. In: Savitsky P.N. (Ed.) *Exodus to the East. Premonitions and Accomplishments. Statements of Eurasians* (pp. 71–85). Moscow: Dobrosvet (in Russian).

Оппозиция «цивилизация – варварство», ее истоки и эволюция

В.И. Спиридонова

Институт философии РАН, Москва, Россия

Аннотация

В статье проанализирована трансформация первоначально нейтрального античного смысла дихотомии «цивилизация – варварство», ставшей сегодня актуальной для обоснования разделения государств по степени усвоения ими «стандарта цивилизации», в качестве которого признается европейская модель развития. Основные черты стереотипа раскола между цивилизацией и варварством, который оформился в римскую эпоху, сохранились до настоящего времени. Посыл «цивилизационного превосходства» европейской культуры сопровождается моральным обесцениваем иных цивилизаций, превращая варвара во врага цивилизации с ярко выраженным расистским оттенком. Сама цивилизация рассматривается как «прививка» в процессе миссионерства. Формулируется концепт «восточного варварства», сопряженного с понятиями «terra nullis» и врожденного иррационального поведения населения этих стран, что предопределяет возможность захвата территорий для «более рационального» управления ресурсами. Эта деятельность исторически сопровождается колонизацией, а в современном мире – силовыми формами «продвижения демократии». В рамках оппозиции «цивилизация – варварство» западные страны обречены на подражательство и вечное отставание, раскалывающее единство общества и рождающее внутреннее варварство социальной вражды, зависимость и второсортность «европеизированной» нации. Константа европейского наставничества эволюционировала от опеки до создания современных структур внешнего управления, которое предусматривает обучение местных элит, призванных в дальнейшем переформатировать культурные модели поведения внутри страны. Сложилось представление о том, что мир делится на сферы, в первом круге которых располагается прогрессивный цивилизованный европейский мир, за ним следует ряд стран, близких по структуре и ценностям к европейской модели, а далее господствуют варварство и дикость. В современном варианте эта теория повторяется в терминологии разделения государств на «премодерные», государства модерна и постмодерна.

Ключевые слова: цивилизация, варварство, евроцентризм, миссионерство, «цивилизационное превосходство», «восточное варварство», неокOLONиализм.

Спиридонова Валерия Игоревна – доктор философских наук, главный научный сотрудник, руководитель сектора философских проблем политики Института философии РАН.

vspirid@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6774-7203>

Для цитирования: *Спиридонова В.И.* Оппозиция «цивилизация – варварство», ее истоки и эволюция // *Философские науки.* 2020. Т. 63. № 2. С. 27–45. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-27-45

The Dichotomy of Civilization and Barbarism: Its Origins and Evolution

V.I. Spiridonova

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract

The article researches the historical transformation of the dichotomy of civilization and barbarism, which originally in ancient Greece did not have a pejorative connotation. This dichotomy has become relevant today to justify the classification of states according to their degree of acceptance of “civilization standards,” which are understood as the standards of the European model of development. The main features of the stereotype of the divide between civilization and barbarism, which took shape in the Roman era, have survived to the present. The premise of “civilizational superiority” of European culture is accompanied by a moral depreciation of other civilizations, turning a barbarian into an enemy of civilization with an explicit racist connotation. Civilization itself is seen as a “vaccination” in the process of missionary work. There emerges the concept of “Eastern barbarism,” coupled with the concepts of terra nullis and the innate irrational behavior of the population of these countries, which justify the seizing of territories for a “more rational” resource management. This activity is historically accompanied by colonization and, in the modern world, by forceful forms of “promoting democracy.” According to the logic of the divide between civilization and barbarism, non-Western countries are doomed to imitate and perpetually fall behind, which causes the disunity of society and internal hostility of “second-rate Europeanized” nations. The Western mentoring has transformed from protectorate to the creation of governance structures that are headed by Western-educated local elites and are designed to change

the cultural patterns of society. There was a conception that the world is divided into spheres, in the first circle of which there is a progressive civilized European world, followed by a number of countries similar in structure and values to the European model, and then there is a sphere of barbarism and backwardness. In the contemporary version, this theory presumes the division of states into “pre-modern,” modern, and post-modern states. In the conclusion, it is noted that this divide contradicts to the humane essence of culture and civilization process.

Keywords: civilization, barbarism, Eurocentrism, messianism, civilizational superiority, “Eastern barbarism”, neocolonialism.

Valeria I. Spiridonova – D.Sc. in Philosophy, Chief Researcher Fellow, Head of the Department of the Philosophical Problems of Politics, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences.

vspirid@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6774-7203>

For citation: Spiridonova V.I. (2020) The Dichotomy of Civilization and Barbarism: Its Origins and Evolution. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 27–45.

DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-27-45

Введение

В конце XX – начале XXI столетия цивилизационный дискурс обогатился старой-новой дихотомией «цивилизация – варварство», которая предполагает своеобразный кастинг народов. Оценка и отбор претендентов на цивилизованность производится самоназванным «жюри», которое составляют прогрессивные европейские нации. Остальные народы и страны они делят, по крайней мере, на две группы: те, кто стремится приблизиться к их ценностям и модели развития, и те, которые плохо усваивают модус цивилизованности и потому обозначаются как «варварские». При более детальном анализе в общей формулировке проблемы выделяется особый ракурс. Речь идет о существовании некоего образца, представленного евро-американской моделью развития, которая является универсальной и которая должна быть усвоена всеми остальными этносами. В зависимости от степени приближенности к этому паттерну и выстраивается, масштабируется шкала «цивилизация – варварство». Поскольку в основе западной модели

лежит линейная идея прогресса, то современная теория предлагает своеобразную «меру» цивилизованности – так называемый «стандарт цивилизации». Последний, хотя и не имеет строго количественных характеристик, включает в себя ряд общечеловеческих ценностей, обязательных для вхождения в цивилизованный мир. Это – прежде всего демократические процедуры выборов, соблюдение прав человека, приоритет индивидуального частного статуса над коллективным. В реальном политическом процессе эти черты трактуются весьма произвольно, особенно на фоне трансформации глобализации в однополярную структуру гегемонистского типа. В рамках «однополярного момента» [Mélendri 2016, 450], по выражению западных исследователей (т.е. момента, наступившего после крушения СССР), США как единственная мировая сверхдержава после окончания Холодной войны получает безоговорочное право в арбитраже по разделению стран на «цивилизованные страны» и «страны-варвары», используя для этого такие новые дефиниции, производные от идеологии Нового мирового порядка как «страны-изгои», «страны-разбойники», «страны с девиантным поведением» [Фукуяма 2006, 168–169].

Трансформация дихотомии «цивилизация – варварство»

В истории западной мысли оппозиция «цивилизация – варварство» существует со времен Античности. Однако она не всегда имела столь отчетливую идеологическую коннотацию, какую получила в современной мировой политике. Для современной ситуации характерным является прежде всего моральное уничтожение противника (или любого, не входящего в круг «цивилизованных»), его диффамация, дискредитация, часто использующие средства фейковых манипуляций. Древнегреческой мысли не было присуще моральное обесценивание других цивилизаций [Mattéi 2004]. Более того, как свидетельствуют тексты Платона, греки восхваляли древность и величие предшествующих им варварских культур. Так, Платон охотно признает наличие мудрости у египтян, хотя и не отрицает превосходства греков. В диалоге «Тимей» повествование о культовой для греков войне между Афинами и Атлантидой вложено

в уста египетского жреца Саиса, варвара и представителя иной цивилизации [Платон 1994а, 426–430].

Понятие «варварская цивилизация» в этот период имело значение иного наречия у этноса или государства. Это вовсе не означало, что варварские цивилизации не могут быть частью всемирного Логоса. В диалоге «Кратил» Платон утверждает, что язык варваров может быть столь же значим для мирового Логоса, как и язык греков. Устами Сократа он соглашается с тем, что «определенная правильность имен прирождена и эллинам, и варварам, всем одна и та же» [Платон 1990, 613]. Более того, поскольку Логос является для греков сущностным понятием, это высказывание Сократа означает, что допустимо объективное равноправие тех и других народов – подобно тому, как «орудие будет правильным, сделает ли его кто-то здесь или у варваров» [Платон 1990, 621]. Более того, можно наблюдать утверждение идеи Справедливости для всех в его высказывании о том, что нечто может считаться варварским просто из-за человеческого неведения и недостаточной осведомленности, а вовсе не потому, что это нечто является качеством, органически присущим варварам. Из этого признания следует, что в строго логическом плане фактическое разделение человечества между греками и варварами оказывается неоправданным. Нельзя, заключает Платон в «Политике», разделить человеческий род пополам, «выделяя из всех народов эллинов», а остальным бесчисленным племенам дать «одну и ту же кличку “варваров”», будто все они единообразны [Платон 1994б, 9]. Это, по мнению Платона, столь же нелепо, как если бы кто-то вздумал разделить числа на два вида. При этом выделил число десять тысяч как один их вид, а все остальные числа отнес к другому виду. Правильное основание для подобного деления – это, к примеру, деление на четные и нечетные числа, исключаящее необоснованное преимущество какого-то одного числа или группы чисел.

Отвергая онтологическое разделение между греками и варварами и, следовательно, потенциально между свободными людьми и рабами, Платон первым проложил путь к признанию истинной универсальности человеческого рода как всечеловечности, как равноценности каждой из составных частей всеоб-

щего целого. Однако по прошествии веков в той же европейской мысли, почитающей себя наследницей идей Платона, это, казалось бы, этически и логически безупречное антропологическое равенство не раз оборачивалось демонстрацией цивилизационного превосходства одного народа над всеми остальными в полном соответствии с тем, что было представлено Платоном как неправомочное заблуждение.

Исторически раскол между цивилизацией и варварством, который в перспективе станет основным антропологическим стереотипом в истории Европы, начал утверждаться во времена Древнего Рима. Объективным основанием для этого послужила сама имперская форма существования римского государства. Латинское понятие варварства сформировалось как обозначение внешних сил разрушения, угрожающих целостности Римской империи, – тех народы, которые не поддаются ассимиляции и тем самым создают преграду единству империи, а, следовательно, становятся ее врагами. Возникает насущная необходимость отгеснения этой внешней угрозы от сообщества цивилизованных людей, а порою даже потребность истреблять часть человеческого сообщества ради собственного спасения и выживания.

Важным новшеством римского сознания является формирование понятия границы как такого явления, которое отделяет цивилизованный Запад от варварских орд (по аналогии с Великой Китайской стеной, защищавшей Срединную империю от варварства гуннов). На границе Римской империи возводятся специфические укрепленные рубежи, которые получают название «лимес» и представляют собой фундаментальные сооружения – валы или стены со сторожевыми башнями, охраняемые легионерами. Граничащие с лимесом провинции стали называться лимитрофами. Этот своеобразный феномен римской эпохи удержался в сознании европейцев и трансформировался в понимание себя в качестве Центра и «цивилизованного острова», «колыбели цивилизации», окруженной варварами. Лимитрофные образования, к которым сегодня относят, например, страны Восточной Европы, стали устойчивой фигурой на мировой шахматной доске. Они используются

в качестве «буферной зоны» разными сторонами конфликта и в разных ситуациях. Но устойчивым остается одно – их «пограничность» либо между двумя мирами (капиталистическим и социалистическим), либо между позициями тех «центров силы», сверхдержав, которые являются главными соперниками в каждый конкретный период исторического действия.

Следует отметить еще один момент, рожденный в римскую эпоху, но сохранивший свою актуальность до сего дня. Он восходит к разграничению римлянами двух типов варварства, оформленных географически. Первое – северное, обусловленное столкновениями с германскими и скандинавскими племенами, – ассоциировалось ими с «жесткостью» и «насилием». Второе – восточное, или азиатское, – в европейском сознании представлено образами чувственности, развращенности, иллюзий и иррациональности, которые в совокупности обозначаются как «пустота». Этот момент важен с точки зрения последующего исторического отношения к восточным регионам как к «terra nullis» – землям, которые потенциально пусты, а значит, представляют собой ресурс для завоевания и захвата. Трактовка понятия «terra nullis» менялась конкретно-исторически, но преобладающим аргументом было воззрение, что это – пространства, если даже и населенные людьми, то такими, которые не способны на рациональное использование своих территориальных природных богатств. Подобная характеристика в глазах рационального западного человека является достаточным основанием для того, чтобы присваивать эти «ничейные земли» или же управлять населяющими их неполноценными народами, распоряжаясь их ресурсами. Иными словами, формируется квинтэссенция идеологии колонизации. «Восточный» абрис «пустоты», никчемности, иррациональности в дальнейшем будет соотноситься не только с восточными землями, но и с Новым Светом, а также с Африкой, которая станет поставщиком рабов для цивилизованной Америки, и, наконец, с Латинской Америкой – «зоной исключительных интересов» США, согласно доктрине Монро. Все эти коннотации в процессе исторического развития «обогащают» словарь «варварства» и аргументацию действий против «варварских народов». В не-

давной российской современности мы были свидетелями некоторых высказываний европейских лидеров о «несправедливом» обладании огромными природными ресурсами Россией, которая якобы неспособна использовать их рационально. На этом основании предлагался вывод о том, что богатства российских недр должны принадлежать всему человечеству, а распоряжаться ими должны истинно цивилизованные нации.

«Восточная» интерпретация варварства Римом послужила толчком к еще одной важной характеристике грядущей европейской цивилизации, претендующей на модель для развития всего остального человечества. Дело в том, что «размягченность» восточного бытия идентифицировалась европейцами с ленью и слабостью, и как следствие, нежеланием и неумением совершенствовать приобретенные достижения европейской культуры. Формируется мнение, что сама суть цивилизации держится на способности к преодолению, на тяге к совершенству. Последние состоят в том, чтобы с помощью разума и закона, образования и политики извлечь из человека максимум его возможностей. На этом фоне восточная незаинтересованность в напряженном совершенствовании признается несомненным признаком варварства. Это замечание важно, если напомнить, что все нынешние упреки «восточным» варварам, в том числе России, призваны создать в массовом сознании западного обывателя такой образ этих народов, в котором преобладающими чертами являются лень, праздность, порочность, уклонение от труда, тяга к архаике в быту, отставание от «прогресса». Соблазняясь пиршествами и последними достижениями технической цивилизации, одновременно не желая и не умея их совершенствовать, такие народы, по логике европейца, остаются навеки «рабами» по своему складу ума и образу жизни.

В римскую эпоху закладывается еще одна важная особенность, которая сегодня получила свое развитие. Это – восприятие цивилизации как «прививки», которую осуществляет миссионер от цивилизации по отношению к народам, находящимся в «бесформенном состоянии». Европейский мир ощущает свое призвание в том, чтобы цивилизовать

остальное человечество, т.е. привить ему стремление жить по-европейски. То, что такое важнейшее достижение современности, как «продвижение демократии», нередко принимает формы военного вторжения и разрушения привычного уклада жизни других народов, мало что меняют в телеологии «прививки» цивилизации.

Даже христианская «прививка», которая, по замыслу, должна была разрушить последнюю преграду на пути экстраполяции дихотомии «цивилизация – варварство», в итоге превратилась в миссию «белого человека» и обрела свою завершенную форму в фигуре индийского, африканского, латиноамериканского колонизатора. Фундаментом христианского духовного переворота была сентенция из Послания к Колоссянам Библии, где говорится: «нет ни Еллина, ни Иудея, ни обрезания, ни необрезания, варвара, Скифа, раба, свободного, но все и во всем – Христос» (Кол. 3:11). Однако эта духовная христианская революция, которая, казалось бы, открыла «внутреннего человека», т.е. фигуру, способную уравнивать всех, навязчиво преобразуется в импульс европоцентризма. Уже в средневековой Европе переосмысливается христианская универсалистская заповедь о том, что Иисус завещал заботиться обо всем «стаде человеческом», часть которого составляли язычники и неверные. Этот тезис обернулся благословением на «спасение» варваров во имя Господне для их же блага, не исключаяющее военные и принудительные меры обращения нехристиан, в том числе их физическое истребление во время Крестовых походов.

Подытоживая эволюцию исторического процесса трансформации пары «цивилизация – варварство», французский политический философ Жан-Франсуа Маттеи, профессор университета Париж-Сорбонна, пишет: «Императорский Рим был мертв, языческий Рим обращен, рождается христианский Рим, а за ним – вся Европа, а затем и мир, отныне открытый для обращения варварства в цивилизацию» [Mattéi 2004]. Таким образом, европейский эгоцентризм предлагает *urbi et orbi* – формулу существования, в которой Запад воспринимает себя как «мир-концепцию» (*concept-monde*), т.е. как модель *окончательного целополагания* развития всего человечества [Diène 2009].

От варварства до расизма

Европейский эгоцентризм, который тщательно исследовал еще в 1920 г. Н.С. Трубецкой в своей знаменитой работе «Европа и человечество», сегодня превратился в непререкаемый постулат об универсальности европейской модели цивилизации – единственной не подлежащей сомнению, «идеальной» модели развития всех народов планеты. Сопутствующими элементами европейского прогрессизма стали мессианство, предписанное едва ли не самим Создателем, и комплекс превосходства над другими народами. Однако для обоснования «идеального образа самих себя» [Элиас 2001, 22] европейцы переосмыслили древнюю дихотомию «цивилизация – варварство». Некогда нейтральное понятие «варвар» – βάρβαρος, означавшее лишь человека, плохо изъяснявшегося на греческом наречии, или в предельном варианте представлявшего того, кто не восприимчив к λόγος (что означало невозможность ведения с ним рационального диалога), превратилось сегодня в понимание варвара как врага цивилизации. В отличие от дикаря, который является человеком природы и потому с момента создания социальных отношений прекращает свое существование, варвар, как пишет М. Фуко, «это человек, который не может быть понят и охарактеризован сам по себе, он может быть определен только по отношению к цивилизации, то есть как нечто, находящееся вне ее... Варвар это всегда человек, который топчется у государственных границ, тот, кто уперся в городские стены» [Фуко 2005, 209]. Варвар проникает в цивилизацию, чтобы ее разрушить, захватить ее достижения, присвоить собственность, ему не принадлежащую по праву.

Если дикарь воспринимается исторически как фигура, стоящая ниже цивилизации, то варвар – это синоним угрозы, фигура, противостоящая цивилизации. Более того, начиная с 1980-х гг. – времени нарастания иммиграционной волны на европейском континенте (в том числе из исламских регионов) и вследствие этого понятийного сближения рассматриваемых феноменов с риторикой варварских вторжений – речь идет уже скорее о «цивилизационной войне», предсказанной концепцией о «столкновении цивилизаций».

Французский социолог, профессор Университета Париж VII Фабрис Дюм провел исследование процесса изменения лексики, касающейся понятия «варварство». С этой целью он использовал издания французских медиа, формирующие общественное мнение. В результате Дюм отметил, что именно с 1980 г. понимание варварства стало ассоциироваться с широким кругом отрицательных характеристик [Dhume 2019]. Рисуется образ силы, которая чаще всего именуется Ордой, приходит с Востока из недр Империи, сея «затяжной хаос» и «угрожая цивилизованному раю». Варвары такого рода связаны в представлениях людей с примитивной культурой, с насилием, с желанием подорвать правопорядок, на котором исторически стоит цивилизация. В этом отношении варварство представляет нулевую ступень цивилизации. Но в отличие от экзотического дикаря, который тоже рассматривался как досоциальное явление и легко менял свою свободу на блага цивилизации, варвар несет угрозу самому существованию цивилизации, как о том писал М. Фуко.

Современный дискурс варварства/цивилизации изобретает фигуру осажденного Запада. Последний предстает как узкая полоска хрупкого социального порядка, тонкая пленка высокой культуры, которой грозит полное уничтожение со стороны примитивных народов. На этом мощном живописном полотне США «возвышаются как Новый Рим, как единственный подлинный источник могущества, способный сдержать напор варваров» [Dhume 2019]. Тема Западного мира как «осажденного острова», который может быть потоплен в океане варварского терроризма, настойчиво повторяется с 1970-х гг. Этому лейтмотиву сопутствует рефрен о пассивном поведении цивилизации перед лицом новой угрозы, который заканчивается призывами прекратить пиратские действия с помощью силы и военных действий. Фабрис Дюм подчеркивает, что чрезмерный акцент на угрозе нового варварства имеет четко выраженный расистский оттенок и выполняет известную в истории роль «внутреннего врага», призванного консолидировать нацию, которая переживает кризис. Это – иновариант призыва к идентификационной войне во имя цивилизации, испытывающей вну-

тренные проблемы, одна из которых еще недавно была связана с социальной критикой реально существующих трудностей, с которыми столкнулись промышленный капитализм и индивидуалистическое общество. Их разрушительные последствия получили название «технизированного варварства». Сегодня эти действительно насущные изъяны современности маскируются явлением мифологизированных «варваров», которые стремятся погубить цивилизацию.

Формирование социального «внутреннего варварства»

Н.С. Трубецкой в своей знаменитой книге «Европа и человечество», написанной еще в начале прошлого столетия, детально исследуя соотношение и эволюцию понятий «цивилизация – варварство», убедительно показал, что эта искусственно созданная дихотомия призвана возвысить европейскую модель развития и убедить все человечество в том, что все народы неминуемо должны следовать за европейцами, чтобы удержаться в категории развитых наций. Одновременно он показал порочность и тупиковый исход такого подражания для тех, кто следует этой логике.

В частности, Н.С. Трубецкой предугадал состояние вечного отставания стран, которые, отказавшись от поиска собственной идентичности, изберут путь подражания «романо-германским народам», как тогда именовалась европейская парадигма прогресса. Такие народы он называл «европеизированными». Народ, вставший на этот путь, с неизбежностью принимает европейские оценки самого себя как единственно верные, признает непреодолимое превосходство европейцев над собой, перестает уважать свое национальное бытие, более того, приучается презирать все свое, самобытное, национальное. Отсутствие веры в себя обрекает его быть жертвой эксплуатации, делает его «отсталость» роковым законом и в конечном счете превращает его в «этнографический материал».

Эти процессы оборачиваются тем, что в подобном «европеизированном» народе рождается феномен, который можно обозначить как «внутренняя варваризация». Дело в том, что элементы новой, неродной, неорганичной культуры усваива-

ются в разной степени как в историческом времени, так и в социальном пространстве. К примеру, каждое новое поколение интериоризирует лишь часть привитой культуры. К тому же эта пропорция, естественно, меняется в разной степени в разных группах одного поколения. При этом молодое поколение становится не только незнакомым, но чужим и далеким как для старшего поколения, так и для исконной модели родной идентичности. Во-вторых, адаптация к иной культуре происходит в разной степени в пространстве. Отметим, в столичных и крупных центрах заимствование идет интенсивнее, чем на периферии, где сильны и более органичны традиционные ценности. И, наконец, вживание в иноземную культуру поразному протекает в разных социальных классах. Более обеспеченные и заинтересованные в материальном обогащении «верхи» – будь то аристократия, буржуазия или олигархат – быстрее и глубже стремятся интегрироваться в культуру, которую они считают более прогрессивной, технологически комфортной и финансово многообещающей. Одновременно растет социальный разрыв, исходной основой которого в эпоху технической революции становится даже профессиональный принцип. Наиболее востребованные в рамках конкретной промышленной и интеллектуальной парадигмы профессии – рабочий класс в эпоху роста капитализма, менеджеры во времена НТР и административной революции, работники отрасли IT в цифровом мире – все подобные социальные страты получают образовательные и материальные преимущества перед остальной массой населения. Эта разница в заимствовании культурных особенностей не является нейтральной. Вместе с «новыми ценностями» перенимается и высокомерное отношение к тем группам населения, которые «не успевают за прогрессом» и к которым начинают относиться как к дикарям, варварам, в лучшем случае – как отсталым провинциалам, «себянам», париям, «плебсу».

Понятно, что такой прогрессирующий социально-культурный диссонанс лишает общество единства, солидарности, ведет к росту социального напряжения и, в конечном счете, ко все возрастающей отсталости данного социума от «прогрессивного

образца». «Одним из самых тяжелых последствий европеизации является уничтожение национального единства, расчленение национального тела европеизированного народа», замечает Н.С. Трубецкой [Трубецкой 1995, 93].

Под маской модернизации скрывается ситуация вечной зависимости, неотступной подражательности, безнадежного технологического и социального отставания, и, по сути, второсортности данного народа. Более того, такой народ оказывается в положении воспроизводства постоянной внутренней разделенности, которая во внешнем поведении одних слоев народа против других слоев того же народа оборачивается новым варварством. Успешная часть населения считает себя «избранной», элитарной, высшей по отношению к остальному большинству, воспринимаемому как варварское, нецивилизованное, дикое.

Попытки такого «европеизированного» народа вырваться из заколдованного круга «догоняющей модернизации» через скачки «взрывного» ритмичного развития не дают ему спокойно эволюционировать и заставляют развиваться посредством чередования «прыжков», «рывков», периодов напряженности, когда этот народ пытается нагнать упущенное время, и периодов «застоя», необходимых для гармонизации приобретенных инородных черт, сочленения их с традиционно органическими правилами жизни. Такой тип «скачущей эволюции» растрчивает национальные силы, разрушает традицию и, в конечном счете, ведет к гибели нации.

Варвар как фигура общемирового масштаба

Отдельные черты дихотомии «цивилизация – варварство» эволюционировали на протяжении всей истории человечества, сохраняя при этом главное свое качество – эгоцентрическое обоснование особого положения европейской модели развития, предназначенной стать образцом для всех остальных народов. Были выработаны характеристики, которые, меняясь в конкретных деталях, оставались неизменными по своей сути.

К таковому относится прежде всего посыл «цивилизационного превосходства» европейской культуры, который оформляется

как идея безальтернативного линейного прогресса. На одном полюсе этой шкалы лежит «цивилизованность», на другой – «варварство». Критерием выступает отсутствие подобия европейской организации жизни у других народов. Квинтэссенцию данной позиции можно найти у испанского иезуитского миссионера XVI в. Жозе де Акосты, сопровождавшего экспедиции в Новый Свет, который обосновал состояние варварства местного населения как результат того, что «индейцы не имеют ни законов, ни царя, ни постоянного жилища, но ходят стадами, как дикие животные и дикари» [Browden 2012, 273].

Поскольку туземцы подобны детям и, к тому же, у них отсутствует «хорошее воспитание», то из этого выводилась другая константа – о том, что они нуждаются в постоянном внешнем водительстве со стороны более просвещенных наций. Наставничество исторически могло принимать различные формы – от работорговли до современных структур внешнего управления, которое предусматривает обучение местных элит, призванных в дальнейшем переформатировать культурные модели поведения внутри страны. Методы проведения указанных действий также варьировали от использования туземцев в качестве дешевой рабочей силы до физического истребления «дикарей» и «варваров», как поступили с индейцами в Новом Свете. Безнравственность подобных акций не осуждается даже в рамках либерального дискурса. По этому поводу Дж.Ст. Милль в эссе «О свободе» пишет о том, что «деспотизм – законный метод управлять варварами, если цель – благая и действительно достигается» [Милль 1993, 12]. Как свидетельствуют современные американские исследователи, постулаты отца либерализма о «пользе военных интервенций» сохраняют свою актуальность и для современной американской политики [Doyle 2015].

Что касается идеи опеки и покровительства над «малыми сими», то она оформилась сначала как европейский мессианизм христианского толка, а затем легко переросла в политику колониализма и неоколониализма. При этом сложилось устойчивое евроцентричное представление о том, что мир делится на сферы, в первом круге которых располагается прогрессивный цивилизованный европейский мир, за ним следует ряд стран,

близких по структуре и ценностям к европейской модели, а далее царят варварство и дикость. В современном варианте эта теория, рожденная еще в XIX в., воскресает в новой терминологии, согласно которой государства делятся на «премодерные», государства модерна и постмодерна. Место «дикарей» и «варваров» занимают «страны-неудачники», и, как уже говорилось выше, «государства-изгои», «государства-бандиты», государства с «девиантным, отклоняющимся поведением» («*états-voyous*», «*états-brigands*», «*rogue states*») [Assayag 2005, 86]. Лексика умышленно криминализуется. Все это позволяет легитимировать смену правительств и режимов в «отсталых» странах в силу необходимости предотвратить и ликвидировать угрозу «цивилизации».

Риторика вражды и «столкновения цивилизаций» доходит до своего апогея в появлении термина «враг человечества», которым обозначаются целые страны. Таким образом противостояние «цивилизации» «варварству» получает предельный антропологический смысл отпадения от Человечества. Формируется парадоксальная идеология, когда приемлемой оказывается война и уничтожение от имени цивилизации и прогресса, что ставит под сомнение саму гуманность идеи прогресса и цивилизации.

Заключение

Современный этап развития человечества подошел к той черте в своем развитии, когда обострение противостояния «цивилизации» «варварству» поставило мир на грань выживания как следствие так называемого «конфликта цивилизаций». Однополярная форма глобализации, в которой превалирует гегемония одной сверхдержавы, считающей свои ценности исключительными и единственно приемлемыми для всего остального человечества, обостряет проблему сохранения национальной идентичности в странах менее развитых в промышленном и военном отношении. Война с варварством *от имени* цивилизации противоречит гуманистическому смыслу идеи восходящего развития, т.е. самой сути культуры и цивилизованности. Естественной реакцией

государств в этих условиях становится нарастающее стремление к «реконструкции идентичности» [Ferry 1998], которое образует новую историческую тенденцию в Европе, на Востоке, в странах Африки и в Латинской Америке, где рождаются такие экспериментальные культурно-исторические идеи, как идея «государства-цивилизации» [Багдасарян 2009; Якунин 2012; Jacques 2011; Jacques 2012]. Сегодня к новому типу государственности причисляют себя Китай, Россия, Индия, Бразилия, т.е. те регионы мира, которые главным основанием самосохранения считают отстаивание суверенитета и создание многополярного полицентричного мира, где возможно существование разных и равноценных культурных моделей национального развития.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Багдасарян 2009 – Багдасарян В.Э. Россия как государство-цивилизация // Геоэкономическая формула мироустройства: Россия в новом универсуме. – М.: Научный эксперт, 2009. С. 102–106.

Милль – Милль Дж.Ст. О свободе / пер. с англ. А. Фридмана // Наука и жизнь. 1993. № 11. С. 10–15.

Платон 1990 – Платон. Кратил // Платон. Собр. соч. в 4 т. Т. 1. – М.: Мысль, 1990. С. 383–440.

Платон 1994а – Платон. Тимей // Платон. Собр. соч. в 4 т. Т. 3. – М.: Мысль, 1994. С. 421–501.

Платон 1994б – Платон. Политик // Платон. Собр. соч. в 4 т. Т. 4. – М.: Мысль, 1994. С. 3–70.

Трубецкой 1995 – Трубецкой Н.С. Европа и человечество // Трубецкой Н.С. История. Язык. Культура. – М.: Прогресс, 1995. С. 55–104.

Фуко 2005 – Фуко М. Нужно защищать общество: Курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1975–1976 учебном году. – СПб.: Наука, 2005.

Фукуяма 2006 – Фукуяма Ф. Сильное государство: Управление и мировой порядок в XXI веке. – М.: АСТ, 2006.

Элиас 2001 – Элиас Н. О процессе цивилизации. Социогенетические и психогенетические исследования. Т. 1. – М.; СПб.: Университетская книга, 2001.

Якунин 2012 – Якунин В.И. Россия – это государство-цивилизация. – URL: <http://politwar.ru/yakunin-rossiya-to-gosudarstvo-tsvivilizatsiya.html> (дата обращения: 16.02.2020).

Assayag 2005 – *Assayag J.* Quand guerre et paix s'emmêlent. Géopolitique des espaces imaginaires contemporains // *Cités*. 2005. N° 24. P. 85–102.

Bowden 2012 – *Bowden B.* Civilization and Savagery // *The Ashgate Research Companion to Regionalisms* / ed. by T. Shaw, A. Grant, S. Cornelissen. – Farnham: Ashgate, 2012).

Diène 2009 – *Diène D.* Crise identitaire du monde occidentale // *Revue internationale et stratégique*. 2009. N° 3. P. 93–100.

Dhume 2019 – *Dhume F.* Civilisation vs Barbarie, métaphore raciste d'un appel à la guerre identitaire ? // *Sens-Dessous*. 2019. N° 24. P. 25–34.

Doyle 2015 – *Doyle M.* The Question of Intervention John Stuart Mill and the Responsibility to Protect. – New Haven, CT: Yale University Press, 2015.

Jacques 2011 – *Jacques M.* Civilization state versus nation-state // *Süd-deutsche Zeitung*. 2011. January 15. – URL: <http://www.martinjacques.com/articles/civilization-state-versus-nation-state-2/> (дата обращения: 19.02.2020).

Jacques 2012 – *Jacques M.* China is a Civilization State // *The Economic Times*. 2012. July 9. – URL: <http://www.martinjacques.com/when-china-rules-the-world/china-is-a-civilization-state/> (дата обращения: 15.02.2020).

Mattéi 2004 – *Mattéi J.-F.* L'Europe et la barbarie // *La barbarie intérieure. Essai sur l'immonde moderne* / sous la direction de J.-F. Mattéi. – Paris: PUF, 2004. P. 85–116.

Mélandri 2016 – *Mélandri, P.* Le déclin de l'empire américain? // *La fin des Empires*. – Paris: Perrin, 2016. P. 449–469.

Ferry 1998 – *Ferry J.-M.* Identité postnationale et identité reconstructive // *Toudi mensuel*. Mai 1998. N° 11. – URL: <http://www.larevuetoudi.org/fr/story/identite-postnationale-et-identite-reconstructive> (дата обращения: 28.01.2020).

REFERENCES

Assayag J. (2005). Quand guerre et paix s'emmêlent. Géopolitique des espaces imaginaires contemporains. *Cités*. Vol. 24, no. 4, pp. 85–102 (in French).

Bagdasaryan V.E. (2009) Russia as a Civilization-State. In: *Geo-Economical Formula of the World Order: Russia in New Universe* (pp. 102–106). Moscow: Nauchnyy ekspert (in Russian).

Bowden B. (2012) Civilization and Savagery. In: Shaw T., Grant A., & Cornelissen S. (Eds.) *The Ashgate Research Companion to Regionalisms*. Farnham: Ashgate.

Diène D. (2009). Crise identitaire du monde occidentale. *Revue internationale et stratégique*. Vol. 75, no. 3. pp. 93–100 (in French).

Dhume F. (2019) *Civilisation vs Barbarie, métaphore raciste d'un appel à la guerre identitaire ? Sens-Dessous*. Vol. 24, pp. 25–34 (in French).

Doyle M. (2015). *The Question of Intervention John Stuart Mill and the Responsibility to Protect*. New Haven, CT: Yale University Press.

Elias N. (2001) *The Civilizing Process. Vol. 1: The History of Manners*. Moscow: Universitetskaya kniga (Russian translation).

Ferry J.-M. (1998, May). *Identité postnationale et identité reconstructive. Toudi mensuel*. No. 11. Retrieved January 28, 2020 from <http://www.larevue-toudi.org/fr/story/identite-postnationale-et-identite-reconstructive> (in French).

Foucault P.-M. (2006) *Society Must Be Defended*. Moscow: AST (Russian translation).

Fukuyama F. (2004) *State-Building: Governance and World Order in the 21st Century*. Ithaca, NY: Cornell University Press (Russian translation: Moscow: AST, 2006).

Jacques M. (2011, January 15) *Civilization State versus Nation-State. Süddeutsche Zeitung*. Retrieved 19, 2020 from <http://www.martinjacques.com/articles/civilization-state-versus-nation-state-2/>

Jacques M. (2012, July 19). *China is a Civilization State. The Economic Times*. Retrieved February 15, 2020 from <https://economictimes.indiatimes.com/opinion/interviews/china-is-a-civilisation-state-martin-jacques-journalist-writer/articleshow/15037969.cms>

Mattéi J.-F. (2004) *L'Europe et la barbarie*. In: Mattéi J.-F. (Ed.) *La barbarie intérieure. Essai sur l'immonde moderne* (pp. 85–116). Paris: PUF (in French).

Mélandri P. (2016) *Le déclin de l'empire américain?* In: Gueniffey P. & Lentz T. (Eds.) *La fin des Empires* (pp. 449–469). Paris: Perrin (in French).

Mill J.S. (1993) *On Liberty. Nauka i zhizn'*. No. 11, pp. 10–15 (Russian translation).

Plato (1990). *Cratylus*. In: Plato. *Collected Works in 4 Vols.* (Vol. 1, pp. 383–440). Moscow: Mysl' (Russian translation).

Plato (1994a). *Timaeus*. In: Plato. *Collected Works in 4 Vols.* (Vol. 3, pp. 421–501). Moscow: Mysl' (Russian translation).

Plato (1994b). *Statesman*. In: Plato. *Collected Works in 4 Vols.* (Vol. 4, pp. 3–70). Moscow: Mysl' (Russian translation).

Trubetskoy N.S. *Europe and Humanity*. In: Trubetskoy N.S. *History. Language. Culture* (pp. 55–104). Moscow: Progress (in Russian).

Yakunin V.I. (2012) *Russia is a Civilization-State. State-civilization*. In: *Politika i vojna*. Retrieved January 30, 2020 from <http://politwar.ru/yakunin-rossiya-to-gosudarstvo-tsivilizatsiya.html> (In Russian).



DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-46-62

Original research paper

Оригинальная исследовательская статья

**Does a Ribosome Really Read?
On the Cognitive Roots and Heuristic Value of Linguistic
Metaphors in Molecular Genetics***
Part 2**

S.T. Zolyan

Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia

*Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian
Academy of Sciences, Moscow, Russia*

*Institute of Philosophy, Sociology and Law, National Academy
of Sciences of the Republic of Armenia, Yerevan, Armenia*

Abstract

We discuss the role of linguistic metaphors as a cognitive frame for the understanding of genetic information processing. The essential similarity between language and genetic information processing has been recognized since the very beginning, and many prominent scholars have noted the possibility of considering genes and genomes as texts or languages. Most of the core terms in molecular biology are based on linguistic metaphors. The processing of genetic information is understood as some operations on text – writing, reading and editing and their specification (encoding/decoding, proofreading, transcription, translation, reading frame). The concept of gene reading can be traced from the archaic idea of the equation of Life and Nature with the Book. Thus, the genetics itself can be metaphorically represented as some operations on text (deciphering, understanding, code-

*This research is supported by the grant from the Russian Science Foundation (RSF), project no. 17-18-01536 “Knowledge transfer and convergence of methodological practices: Cases of interdisciplinary integration of political, biological, and linguistic research” at the Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences.

** For part I, see: *Russ. J. Philos. Sci.* 2020. Vol. 63, no. 1, pp. 101-115.

S.T. ZOLYAN. Does a ribosome really read? On the cognitive roots and heuristic value...

breaking, transcribing, editing, etc.), which are performed by scientists. At the same time linguistic metaphors portrayed gene entities also as having the ability of reading. In the case of such “bio-reading” some essential features similar to the processes of human reading can be revealed: this is an ability to identify the biochemical sequences based on their function in an abstract system and distinguish between type and its contextual tokens of the same type. Metaphors seem to be an effective instrument for representation, as they make possible a two-dimensional description: biochemical by its experimental empirical results and textual based on the cognitive models of comprehension. In addition to their heuristic value, linguistic metaphors are based on the essential characteristics of genetic information derived from its dual nature: biochemical by its substance, textual (or quasi-textual) by its formal organization. It can be concluded that linguistic metaphors denoting biochemical objects and processes seem to be a method of description and explanation of these heterogeneous properties.

Keywords: epistemology, philosophy of science, genetic code, genetic reading, genetic translation, genetic information, quasi-mind, cognitive metaphor.

Suren T. Zolyan – D.Sc. in Philology, Professor, Visiting Professor of the Immanuel Kant Baltic Federal University; of the Republic of Armenia; Research Project Member, Institute of Scientific Information on Social Sciences, Russian Academy of Sciences; Leading Research Fellow, Institute of Philosophy, Sociology and Law, National Academy of Sciences of the Republic of Armenia.

surenzolyan@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-4422-5792>

For citation: Zolyan S.T. (2020) Does a Ribosome Really Read? On the Cognitive Roots and Heuristic Value of Linguistic Metaphors in Molecular Genetics (Part 2). *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 46–62. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-46-62

Может ли рибосома «читать»?

О когнитивной основе и эвристической значимости лингвистических метафор в молекулярной генетике*

Часть 2**

С.Т. Золян

*Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта,
Калининград, Россия*

* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда. Проект № 17-18-01536 «Трансфер знаний и конвергенция методологических традиций» в Институте научной информации по общественным наукам РАН.

** Часть 1 см.: ФН. 2020. Т. 63. № 1. С. 101–115.

*Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия*

*Институт философии, социологии и права Национальной
академии наук Республики Армения, Ереван, Армения*

Аннотация

В статье обсуждается роль лингвистических метафор как когнитивной модели концептуализации процесса обработки генетической информации. Сущностное сходство между языком и обработкой генетической информации было осознано уже со времени становления генетики, многие выдающиеся исследователи отмечали возможность рассматривать гены и геномы как тексты или языки. Большинство базовых терминов в молекулярной биологии основаны на лингвистических метафорах. Процессы обработки генетической информации осмысляются как определенные операции с текстом: запись, чтение, редактирование и их разновидности (кодирование/декодирование, корректура, транскрипция, перевод, считывание). Истоки концепта генетического чтения можно проследить начиная с древних представлений о Жизни и Природе как о Книге. Сама генетика может быть метафорически представлена в качестве выполняемых учеными определенных операций над текстом (декодирование, понимание, взлом кода, транскрибирование, редактирование и т.д.). В то же время лингвистические метафоры представляют гены как объекты, обладающие способностью читать. В случае с «биологическим чтением» могут быть выявлены некоторые существенные черты, сходные с процессами чтения человеком: это способность идентифицировать биохимические последовательности на основе их функции в абстрактной системе и опознавать типы и их контекстуальные варианты. Метафоры видятся как эффективный инструмент репрезентации, поскольку они создают возможность двумерного описания: биохимического по своим экспериментальным эмпирическим результатам и текстуального по когнитивным моделям его осмысления. В дополнение к их эвристической значимости, лингвистические метафоры основаны на базовых свойствах генетической информации, двойственной по своей природе: биохимической по материальной субстанции, текстуальной (или квази-текстуальной) по форме организации. Отсюда делается вывод, что лингвистические метафоры, обозначающие биохимические объекты и процессы, представляются адекватным методом описания и объяснения этих гетерогенных качеств.

Ключевые слова: эпистемология, философия науки, генетический код, считывание гена, транскрипция гена, генетическая информация, квазисознание, когнитивная метафора.

Золян Сурен Тигранович – доктор филологических наук, профессор, приглашенный профессор Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, исполнитель проекта в Институте научной информации по общественным наукам РАН, ведущий научный сотрудник Института философии, социологии и права Национальной академии наук Республики Армения.

surenzolyan@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-4422-5792>

Для цитирования: Золян С.Т. Может ли рибосома «читать»? О когнитивной основе и эвристической значимости лингвистических метафор в молекулярной генетике (Часть 2) // *Философские науки*. 2020. Т. 63. № 2. С. 46–62. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-46-62

On the semiotics of genetic reading

In this chapter, we address the semiotics of genetic “reading.” Like the other metaphorically used linguistic terms in genetics, it refers to some very complicated biochemical processes. However, the matter will change if one makes a shift from the biochemical substance of genetic translation and concentrates on its processing. Then, considerable similarity between human and genetic reading can be drawn. In general, reading is understood as a complex cognitive process of interaction between a text and a reader, and, apart from some particular cases, its physiological or physical features are not taken into account. Thus, eye-tracking and the font size are necessarily crucial for reading, but they are out of semiotic consideration. As it is generally accepted, reading has different degrees of complexity and presupposes faculties of (a) recognition of letters, (b) combining them into syllables, words, and sentences, (c) assigning them a meaning, and (d) comprehension of a complete text [Aase et al. 2009]. All these operations are based on different types of semiotic correlation between signified and signifier.

It should be clarified whether such relationships exist in genetics? Reading in the most general sense is an operation with signs. Is it possible to present biochemical entities as signs and what are the signifier and the signified in this case?

It can be seen that the relations between triplets and amino acids are not determined by biochemical properties, but are arbitrary, as it is usual in a language. Thus, human genetics is determined by two similar, but non-coincident codes, canonical and mitochondrial [Barrell, Bankier, & Drouin 1979], where tryptophan and methionine are encoded differently.

The arbitrariness of genetic code as its essential property was already mentioned by Francis Crick. Although he referred to an interaction of two languages, the arbitrariness that he indicated is closer to a relationship between the signifier and the signified. In accordance with the Central dogma, this relation is asymmetric: the nucleotides are “translated” into proteins, but the opposite process is impossible, so this is a process of a hierarchical signification, but not a translation between two languages. F. Crick considered this arbitrariness as the main difference between the regularity of the genetic code from the chemical one described in the Mendeleev Periodic Table of Elements:

The Periodic Table would be the same everywhere in the universe. The genetic code appears rather arbitrary, or at least partially so. Many attempts have been made to deduce the relationship between two languages from chemical principles, but so far none have been successful. The code has a few regular features, but these might be due to chance [Crick 1981, 46–47].

Since that time, this assumption of the arbitrariness of the genetic code has been repeatedly confirmed in spite of the still existing prevalence of the opposite, “stereo-chemical” point of view [Barbieri 2018, 2].

How is it possible to attribute the semiotic characteristics to the gene expression (transcription and translation)? Firstly, one should explicate what a relation between signifier and signified regarding genetic code is. Crick’s above mentioned definition of the genetic code as a relationship between word-stocks of two languages, between nucleotides and amino acids can be re-formulated in a linguistically more accurate way (esp. having in mind the irreversibility between them: nucleotides are replaced by amino acids, but not vice versa). Any of triplets can be considered as a signifier related to a signified, i.e., the amino acid which is associated with the given triplet in DNA (codon – in mRNA, anticodon – in tRNA). For example, the triplet/codon AUC can be described as a signifier referring to its signified, isoleucine¹.

¹ Cf.: “We can thus interpret the gene as a triadic sign: it has a ‘primary side,’ the chemical structure or the ‘chemical sensuality’ of the DNA molecules, the significant of the gene. Furthermore this piece of DNA enters into a relation which mediates its signification as a code for a specific sequence of amino acids. That is, the DNA piece as gene (i.e., as sign) is a relation to another object, the protein, symbolized by the genetic code in this gene. Finally, this relationship between the primary sign (the chemical DNA) and the protein (the object) is mediated by a complex mechanism of transcription, RNA-processing and translation, that interprets the DNA sequence in the cell: ultimately it is the

S.T. ZOLYAN. Does a ribosome really read? On the cognitive roots and heuristic value...

In the case of genetic “reading,” the processes are beyond the trivial sign copying, re-writing, recognition, and non-alternative encoding: as there is no one-to-one correspondence between triplets and amino acids. Besides, during its expression, at each stage a triplet is transformed into its reverse mirror counterpart, as well as each of the nucleotides A, T/U, T, C is replaced by its “complement,” or “antipode” (in DNA: $A \leftrightarrow T$, $C \leftrightarrow G$, in RNA: $A \leftrightarrow U$, $C \leftrightarrow G$.) For example, the codon AUC, associated with isoleucine, is transformed into the anticodon GAU.

The ribosome together with mRNA and tRNA is capable of recognizing biochemically completely different nucleotide triplets (the signifiers) and correlating them with the same amino acid (the signified). However, it can also associate the same signifier (triplet) with different signs. Thus, being located in different strands, different complementary nucleotide sequences (triplets) may encode the same amino acid, but if it is located in one and the same strand, the same sequence will encode other amino acids. For instance, methionine in the different strands of DNA and RNA is encoded by these different triplets:

ATG (in the non-transcribed strand of DNA),

TAC (in the transcribed strand of DNA),

AUG (codon in a messenger RNA),

UAC (anticodon on transfer RNA).

At the same time, when AUG is located on tRNA or UAC on mRNA, they are related to another amino acid: tyrosine, or, under certain conditions, are recognized as a signal for termination of translation).

However, this alternating situation will be changed if one uses the other type of notation based on the signified. In our example, if instead of the triplet of letters (A, U, G, C, T) denoting the composition of nucleotides, we use the names of the amino acids corresponding to them, i.e., methionine, then the entire process of transferring genetic information will appear as a repetition of the same sign: Methionine (as it is encoded in the untranscribed DNA strand) – Methionine (as it is encoded on the transcribed DNA strand) – Methionine (as it is coded for mRNA) – Methionine (as it is coded for tRNA).

This form of notation ceases to reflect the biochemical composition of the triplet, but it explicates the identity of its function in the different contexts. The location on different strands can be considered as contexts, so it is possible to reformulate the previous notation as a set of context-dependent varieties:

whole cell itself that participates in the network necessary for such an interpretation” [Emmech & Hoffmeyer 1991, 34].

Methionine => ATG (in context of non-transcribed strand of DNA),

=> TAC (in the context of transcribed strand of DNA),

=> AUG (in the context of mRNA)

=> UAC (in the context of tRNA).

These changes are similar to alterations of the same linguistic entities under different conditions and contexts, where the identity of this unity is preserved in spite of variations of forms and meanings (cf.: “I – me – mine,” “to be – is – are – was – were – been – being,” etc.). Of course, the regularity of alteration of triplets/codons resembles the regular varieties of forms (as in a case of regular verbs or declination). As usual, in vocabularies and grammars, only the single “canonical” variant is given, and the same occurs in a case of genetic code – in all the tables and schemes a codon in the mRNA represents the class of all of its contextual variants.

Thus, it is possible to describe the gene expression using three forms of a meta-linguistic notation: (a) a signifier, a biochemical composition of the nucleotide triplet and its canonical changes depending on its location, is to be described; (b) description can be based on the correlation between initial and resulting entities, as it is given in the genetic code: some biochemical composition, as it occurs in mRNA, within one of possible contexts, is taken with the corresponding amino acid in the standard genetic code; (c) finally, a description can be based on a signified, meaning the resulting amino acids, and all the varieties are regarded as context-sensitive signifiers, regardless of their biochemical substance (that is, methionine – as it is encoded in this or that context). All of them have their specific scope of applicability. The first type is more convenient for describing experimental data. For the modeling of information processes, a combination of the second and third types seems to be more appropriate, as it allows taking into account correlations between biochemical forms, functional contexts, and resulting meanings.

Such representation makes it clear that the decisive factor for protein synthesis is not only a biochemical composition of a triplet, but a coding function: the correlation between a nucleotide triplet, its position, and the amino acid to be chosen. Thus, a codon (or anticodon) is not a biochemical substance, but a particular function defined within some positional context. Formally, it can be represented as a function operated under some contextual features. Besides their location on some strand, a position within the sequence also is relevant. The

same codon AUG, which is usually related to methionine, when under specific conditions located in the initial position, serves as a marker of the beginning of the text and does not perform an encoding function. The opposite situation occurs with other nonsense codons – UAA, UAG, UGA. Typically, they are used as markers of termination, but under some specific conditions, they are associated with non-canonical amino acids – selenocysteine and pyrrolizine [Turanov et al. 2008].

These basic characteristics of genetic translation demonstrate that there is a distinction that is fundamental for all sign systems, between abstract elements and their concrete manifestations, between types and tokens. Thus, a cell identifies the biochemical sequences based on their function in an abstract system; and it is capable of reading not only “letter by letter,” but also – at least – by identifying words and understanding their meanings. This processing presupposes more than the simple recognition of signs and implies the ability to operate with abstract entities. Coming back to the abovementioned abilities, let us consider to what degree they are comparable with the characteristics of gene expression.

(1) Recognition of letters. It is evident that the minimal constituents of genetic sequences, nucleotides are recognized.

(2) Combining them into syllables, words, and sentences. The term “reading frame” properly refers to processes of segmentation – a ribosome deals with three units and identifies them as a “word” standing for one of the amino acids.

(3) Correlating them with a meaning. The relation between some triplet and amino acid associated with it constitutes the genetic code and is manifested through the whole process of gene expression. This presupposes, in addition to the ordinary portrayal of a ribosome and RNA as very complex and fast-running bio-machines, that it is able to operate with abstract entities: types and meanings (signifieds).

(4) Comprehension of a complete text. Four triplets are used as special marks (start-codon and stop-codons) for initializing and finalizing sequences – when the polypeptide chain associated with some gene (operon) is completed; the process of translation should be terminated in order to start a new one. Thus, it is possible to notice some understanding of what a text is like, where it begins and when and where it should be stopped. Besides, contextual sensitivity and distinguishing between homonymic forms presupposes an ability to read a text as a whole (see more in: [Zolyan & Zhdanov 2018]). Generally speaking, this reminds of one of the crucial statements

of the theory of linguistic translation: “to understand is to translate” [Steiner 1975; Ricœur 2006, 28].

Of course, the reading ability is very modest in comparison with Schrödinger’s “all-penetrating mind.” But it is real and is not a product of scientific imagination like Maxwell’s Demon that was destined to measure a temperature of gas and to open doors for hot molecules. It is also evident that the processes of gene expression cannot be exclusively described as characteristic for complex self-regulating systems, but presuppose some relevant quasi-intelligent faculties and features.

Therefore, a question can arise: who is the subject of this semiotic activity? Do we assign these features to some self-reading and self-editing and even self-writing Creature, as can be inferred from some passages mentioned above? Alternatively, this is a typical metaphorical personification when natural processes are represented as deeds of some physical or metaphysical actors – the wind blows, the sun comes out, life punishes, etc. This mode of thinking and speaking about natural processes is inevitably extended on scientific descriptions if they are presented in narratives told in natural language.

However, this case differs from the usual metaphoric or metonymic personification, and it is possible to speak about some quasi-mind, but in a very narrow and peculiar Peircian sense, as derived characteristics of a sign system. Of course, in linguistics, it is possible and, as a rule, productive to consider language as an autonomous system, without regard to speakers, as this was stated by the founding father of structural linguistics [de Saussure 1959, 232].

Nevertheless, this is valid to some degree. The very notion of a sign presupposes the pragmatic dimension. Thus, one should refer to some implicitly constructed subject of semiosis. If a sign and a sign system are taken in their active expression, within communication, agents emerge as necessary constituents of those processes regardless their actual physical presence. However, in the case of linguistic communication one can get away from this problem, as it is possible to depict some correspondences for abstract constructed communicants with their actual counterparts. An abstract reader can be substituted by some actual reader, and vice versa. However, this is not a case in bio-semiosis, or in formal semiotic systems like logic and mathematics. For example, there can be self-describing and even self-predicting formal systems (automata) [Albert 1987] without “actual” communicants, or some social self-referring systems [Luhmann 1990], where it is impossible to explicate actual “senders” and “recipients” of messages of communication between social institutions. At the same time,

in all these cases the typical characteristic of a sign or a sign system and semiosis are definitely present.

In his time, having foreseen this situation, Charles Peirce introduced the notion of quasi-mind, as a characteristic inherent to sign systems:

Thought is not necessarily connected with a brain... Admitting that connected Signs must have a Quasi-mind, it may further be declared that there can be no isolated sign. Moreover, signs require at least two Quasi-minds; a Quasi-utterer and a Quasi-interpreter; and although these two are at one (i.e., are one mind) in the sign itself, they must nevertheless be distinct. In the Sign they are, so to say, welded [Peirce 1906a, 523].

...But a thought, to gain any active mode of being must be embodied in a Sign. A thought is a special variety of sign. All thinking is necessarily a sort of dialogue, an appeal from the momentary self to the better considered self of the immediate and of the general future. Now as all thinking requires a mind, so every sign even if external to all minds must be a determination of a quasi-mind. The quasi-mind is itself a sign, a determinable sign [Peirce 1906b].

This notion will prevent from a quest of cell's and ribosome's cognitive faculties and its physiological apparatus, as well as from attributing it to the monotheistic God or the pantheistic Nature. A cell can be considered as quasi-intelligence endowed with some cognitive faculties and capable of operating with semiotic entities in the same sense that the Peircian quasi-mind: thus is a determinable sign. However, this is rather a semiotic, but not a biological characteristic. The idea of C. Peirce to consider quasi-mind as the faculty derived from operations with determinable signs seems to be the most appropriate. Of course, this cannot explain who really reads either the whole Book of life, or particular codons of mRNA, (if there were such a Reader), but, perhaps, this does not matter, as it provides a methodological opportunity for investigating genetic information as a semiotic entity.

To conclude: the semiotic/biochemical duality of genetic information and complementarity of its description

In the final section, we would like to discuss the heuristic value of linguistic (or semiotic) approach, if it claims to be more than a cognitive metaphor but a method of description. Is there any reason for such consideration and for describing the biochemical reactions as some semiotic operations?

Different modes of description based on this duality enable different correlations of genetic information with language and linguistics. In general, linguistic terms may be used: (a) in their literal terminological sense that they retain in molecular genetics, (b) metaphorically, as a popular explanation or heuristic pattern, (c) in their literal terminological sense, as they used in semiotics. In accordance with these approaches, genetic reading can be interpreted as (a) a frozen metaphor, where the term has lost its linguistic connotation, (b) proper metaphor, (c) “more than a metaphor” (model, pattern), (d) proper (non-metaphorical) linguistic, or semiotic term. Three of these options relate to the different modes of describing the biochemical substance, and the fourth can be suggested as its semiotic complement.

(1) In the first case, linguistic terms are only frozen metaphors (or “dead metaphors”), the rigid interpretation regulates their semantics in terms of biochemical reactions. “Reading” is understood as a regular operation of correlating between some biochemical entities (codons, anticodons, amino acids), without any textual connotations. From this point of view, DNA is not a language, a genome is not an information system, as it was assumed in [Kay 2000] and then repeated by many.

(2) The proper metaphorical usage related to a text, language and reading one can find in papers of the pioneers of molecular genetics (F. Miesher, G. Gamow, F. Crick, M. Nierenberg), who invented most of its terminology and were directed by semiotic analogies in their vision of processing of genetic information. However, a ribosome who reads out while jumping, which appears in Crick’s book, can be interpreted only as a personification: in this collocation the term “ribosome” is used in its proper sense, and both “reading” and “jumping” are used metaphorically.

(3) The usage of linguistic terms can be viewed as “more than a metaphorical usage” or “is not a mere figurative expression” [Jakobson 1970, 437] – this statement was first made by linguists:

When I [Jakobson] first came across linguistic terms in the biological literature, I said to myself: we need to check whether this is just a manner of speech, a metaphoric usage, or whether there is something deeper here. I must say that what biologists have done is quite legitimate from a linguistic standpoint, and in fact, we can take things even further [Lévi-Strauss, Jakobson, & L’Heritier 1968] (cited in: [Katz 2007, 57]).

Indeed, this approach also was legitimized by new findings in bio-linguistics, bio-semiotics, and bioinformatics. It does not matter, whether the genetic code and genomics form a language or not; at any rate, they can be described as a language, with alphabets and grammar systems. From this point of view, most of existing genetic descriptions are not mere metaphors, but heuristic models [Jacob 1977], where biochemical substances are represented as semiotic sequences of letters and letter sequences (triplets, amino-acids, proteins, genes, genome). Bioinformatics, then biosemiotics, and now biolinguistics do it in an explicit way and then reveal the numerous analogies and similarities between language and genomics, and this can lead even to some hypotheses about the common origin of genetic and natural languages. This makes it possible, to consider DNA-ese as a nucleic sign system: “After exploring the structural symmetries between the genetic and verbal codes, we conclude that the linguistic concepts used in biology are more than just heuristic metaphors. Though tainted by anthropomorphism, they may refer to a sophisticated form of protolanguage whose genetic grammar could have gradually mutated into several stages of expression: nucleic, proteic, physiological, verbal” [Katz 2008, 69] (see also: [Searls 2002]).

At the same time, the deciphering of a genome and its equating with the Book have become a methodological basis for bioinformatics: rather than concentrating on the computer processing of the biochemical data, bioinformatics practitioners claims to develop an instrument of reading and interpretation of genetic texts:

With the publication of the human genome sequence, we are passing into a new phase in the analysis of what is popularly being called the “Book of Life”... The role of the may also be expected to change, by degrees: one may become less like an archaeologist, discovering and poring over shards of evidence to piece together rudimentary translations, and more like a literary critic, attuned to theme and variation, elucidating ever more subtle nuances of meaning and interrelationship in a well-worn textus receptus... Tools and techniques of a linguistic character have proven useful in biological sequence analysis, especially in the trend toward algorithms that model the syntactic features of the domain with increasing sophistication... While the comparison may seem fanciful, there are clearly instructive analogies to be drawn between genomic and literary texts, and perhaps it is not so great a stretch to contemplate the grammar of genes, the poetics of proteins, and

the essential kinship of philology and phylogenetics [Searls 2001, 579, 580] (see also: [Abel & Trevors 2006]).

(4) However, the approach “more than a metaphor” has some inconsistency. One can see that in some cases linguistic terms cease to be dead or living metaphors and re-acquire their literal meaning, the one they have in linguistics and semiotics. Actually, for some features of the genetic code (its arbitrariness, symbolic nature of triplets, reading frame and its shift, context-dependence) the semiotic terms are more applicable, as they do not have correlates in biochemical substances. The dual – biochemical and informational – nature of the genetic code and genome presupposes that its description one should be based on the principle of complementarity. As in the case of the wave-particle duality of physical entities, it is impossible to observe and describe both the biochemical and informational properties of genetic entities, and only when taken together, they present a fuller picture.

Linguistic metaphors denoting biochemical entities and processes seem to be a method of combined theoretical description and explanation of these heterogeneous properties. The duality of genetic information will be represented through the double theoretical description, as we demonstrated earlier in the case of genetic translation [Zolyan & Zhdanov 2018]. However, since the conceptual apparatus of molecular biochemistry and semiotics cannot be combined, one can suggest multi-level explication of bio-semiotic metaphors: the genetic reading may be interpreted as a frozen metaphor for biochemical interaction between codon and anticodon, and at the same time as a linguistic operation with textual entities (reading, proofreading, editing, etc.).

These two aspects are not equal. Since the biochemical substance seems to be evident and certain, descriptions in biochemical terms have never been questioned. On the contrary, suggestions to restrict semiotic connotations and analogies are often raised by biologists, as if these may lead away from the essence of the processes, or were redundant and added nothing to the existing biochemical descriptions. This seems to be natural: when semiotic phenomena are reduced to a biochemical substratum, then semiotics cannot say anything new, except some metaphorical reformulations of the known facts. However, some regularities (or irregularities) demonstrate that the biochemical explanation of genetic coding is not sufficient.

[T]he genetic code has been accepted under the assumption that its rules were determined by chemistry and do not have the arbitrariness that is essential in any real code... This inevitably implies that the genetic code is a metaphorical entity, not a real code. This idea has a long history and let us not forget that for many decades it has been the dominant view in molecular biology... It has taken a long time and much experimental work to overturn this conclusion, but eventually, it has been shown that there is no deterministic link between codons and amino acids because any codon can be associated with any amino acid. This means that the rules of the genetic code do not descend from chemical necessity and in this sense they are arbitrary. Today, in other words, we have the experimental evidence that the genetic code is a real code, a code that is compatible with the laws of physics and chemistry but is not dictated by them [Barbieri 2018, 2].

This is an essential point which exceptionally motivates such an extension and application of linguistic-semiotic metaphors and converting them into models and theories. There are some significant characteristics of a genome which cannot be explained only by biochemical principles. Besides the above-mentioned principle of arbitrariness of relation between triplets and amino acids, the principle of contextual dependence (sensitivity) should also be mentioned, when the same biochemical sequence of nucleotides, depending on their location, acquires a different meaning. However, this is only a manifestation of a more general regularity – it is not only the composition of elements, but also their arrangement that is valid: AUG is not equal to GAU or UGA, etc. (compare this with some other chemical or biochemical entities, where order of components is not essential: $H_2O = OH_2$). This principle is valid at higher levels, too: “A protein is like a paragraph written in a twenty-letter language, the exact nature of the protein being determined by the exact order of the letters” [Crick 1981, 48].

The same comparison can also be extrapolated regarding genes (operons) and genome. In general, the order of symbols is a crucial semiotic principle of formation (for example, the words “done” and “node” are composed of the same letters but are different as they have different signifieds). Based on this, in his last works the pioneer of bioinformatics in the USSR Vadim Ratner suggested considering a genome not only as a biochemical phenomenon, but also as a semiotic one:

Genes are not the germs of biological structures, but resemble linear texts (DNA sections), written under certain rules and carrying genetic information about molecular structures and functions... Some “meaningless” areas do not encode a protein or encode spoiled proteins. In all cases, both genes and non-coding areas are segments of DNA molecules, i.e., are constructed from the same alphabet of four nucleotides. Therefore, the differences between such texts are not in their physical nature, but exclusively in a succession of symbol-monomers. This is the key to the information-linguistic approach. Hence, genes are not physical, but information units of heredity [Ratner 2000, 24].

The combination of these heterogeneous beginnings can be regarded as an organic metaphor, metaphor in the flesh in blood, as this was suggested by Russian biologist and bio-semiotician Aleksandr Sedov:

It is not our language that uses this metaphor, the genome itself is such a dual agglomerate, where, in certain aspects of it, we see its semiotic essence, and in others – a biochemical one, and one cannot be separated from the other. Many biological subjects and processes resemble written texts and/or hand-made artifacts, while being billions of years older than human beings... Hence, using the semiotic approach, biologists and humanitarians can cross-share their cognitive models, and then test them empirically for fruitfulness and predictive ability inside living organisms... When comparing organisms with texts, genes and cells are like “fleshy metaphors” that emerged long before human speech, languages, and written texts [Sedov 2000, 532–533].

Thus, there is possible interaction between the duality of a genetic code and duality of a linguistic expression, which can be interpreted in both of its meanings, as either literal or metaphorical. The principle of complementarity assumes that a semiotic description, originally formed from a metaphor, can enter a theory and give a new vision of processing genetic information. From this point of view, the perception of operations involved with processing of genetic information will cease to appear as a sequence of reactions denoted through useful or redundant metaphors; instead, they can be regarded as purposeful and therefore meaningful actions. Accordingly, the genetic code appears not as a frozen accident (F. Crick), but as a regulated semiotic system (language) which generates texts that should be adequately interpreted (read and translated).

REFERENCES

Aase L., Fleming M., Ongstad S., Pieper I., & Samihaian F. (2009) Reading. In: *Platform of Resources and References for Plurilingual and Intercultural Education*. Strasbourg: Language Policy Division, Council of Europe. Retrieved from <http://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016805a234b>

Abel D.L. & Trevors J.T. (2006) More than Metaphor: Genomes are Objective Sign Systems. *Journal of BioSemiotics*. Vol. 1, no. 2, pp. 253–267.

Albert D.Z. (1987) Quantum-Mechanical Automation. *Philosophy of Science*, Vol. 54, no. 4, pp. 577–585.

Barbieri M. (2018) What is Code Biology? *Biosystems*. Vol. 164, pp. 1–10.

Barrell B.G., Bankier A.T., & Drouin J. (1979) A Different Genetic Code in Human Mitochondria. *Nature*. Vol. 282, no. 5735, pp. 189–194.

Crick F. (1981) *Life Itself: Its Origin and Nature*. London: Simon and Schuster.

de Saussure F. 1959. *Course in General Linguistics*. (C. Bally, A. Sechehaye, Eds.; W. Baskin, Trans.). New York: Mc-Graw Hill Book.

Emmeche C. & Hoffmeyer J. (1991) From Language to Nature – the Semiotic Metaphor in Biology. *Semiotica*. Vol. 84, no. 1/2, pp. 1–42.

Jacob F. (1977) The Linguistic Model in Biology. In: *Armstrong D. & van Schooneveld C.H. (Eds.) Roman Jakobson. Echoes of His Scholarship* (pp. 185–192). Lisse: Peter de Ridder.

Jakobson R.O. (1970) Linguistics and Its Relation to Other Science. In: *Main Trends of Research in Social and Human Sciences. Part 1. Social Sciences* (pp. 419–463). Paris: Mouton.

Katz G. (2008) The Hypothesis of a Genetic Protolanguage: an Epistemological Investigation. *Biosemiotics*. Vol. 1, no. 1, pp. 57–73.

Kay L. (2000) *Who Wrote the Book of Life?: A History of the Genetic Code*. Stanford: Stanford University Press.

Lévi-Strauss C., Jakobson R., & L’Heritier P. (1968) Vivre et parler. *Les Lettres françaises*, No. 1221, pp. 3–7 (in French).

Luhmann N. (1990) *Essays on Self-Reference*. New York: Columbia University Press.

Peirce C. S. (1906a) Prolegomena to an Apology for Pragmatism. *The Monist*. Vol. 16, pp. 492–546.

Peirce C.S. (1906b) Letters to Lady Welby. In: Bergman M. & Paavola S. (Eds.) *The Commens Dictionary: Peirce’s Terms in His Own Words. New Edition*. Retrieved from <http://www.commens.org/dictionary/entry/quote-letters-lady-welby-17>.

Ratner V.A. (2000) Khronika velikogo otkryiya: idei i litsa [Chronicle of the great discovery: ideas and persons]. *Priroda*. 2000. No. 6, pp. 22–30 (in Russian).

Ricœur P. (2006) *On Translation* (E. Brennan, Trans.). London: Routledge.

Searls D.B. (2001) Reading the book of life. *Bioinformatics*. Vol. 17, no. 7, pp. 579–580.

Searls D.B. (2002) The Language of Genes. *Nature*. Vol. 420, no. 6912, pp. 211–217.

Sedov A.E. (2000) Metafory v genetike [Metaphors in genetics]. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2000. No. 6, pp. 526–534 (in Russian).

Steiner G. (1975) *After Babel: Aspects of Language and Translation*. Oxford: Oxford University Press.

Turanov A.A., Lobanov A.V., Fomenko D.E., Morrison H.G., Sogin M.L., Klobutcher L.A., Hatfield D.L., & Gladyshev V.N. (2008) Genetic Code Supports Targeted Insertion of Two Amino Acids by One Codon. *Science*. Vol. 323, no. 5911, pp. 259–261.

Zolyan S. & Zhdanov R. (2018) Genome as (Hyper)Text: From Metaphor to Theory. *Semiotica*. No. 225, pp. 1–18.

Проблема влияния возможных миров на характер их восприятия в условиях различающихся фундаментальных физических принципов

И.А. Карпенко

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики», Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена проблеме интерпретации следствий многомировых концепций современной физики, связанных с подходами к созданию «теории всего», а также зависимости сознания от конкретной физической реальности. В качестве отправных объектов анализа берутся сценарий хаотической инфляции и модель струнного ландшафта. Рассматриваемые многомировые концепции предполагают существование множества (возможно, бесконечного) вселенных с различными фундаментальными принципами (законами природы), управляющих физикой той или иной реальности. Исследование опирается на следующие методы: герменевтический (анализ и интерпретация источников), метод компаративистики (сопоставление концепций в их историческом развитии), диалектический метод (анализ концепций в различных интерпретациях), метод формальных переводов (заключается в переводе одной формальной теории на язык другой, более простой, что позволяет упростить описание), метод научного моделирования (построение теоретических моделей, адекватно отражающих содержание физических теорий). В ходе анализа специфики физических теорий (критериев и требований к ним), претендующих на описание множества всех возможных миров, оказывается под вопросом применимость эксперимента и статус математического доказательства. В контексте проблемы описания возможных миров обсуждается вопрос о «невозможных» мирах и вероятных способах их определения в целях установления пределов такого описания. Главным результатом исследования является обоснование (на основе оригинальной критики солипсизма) того, что каждому типу мира должна соответствовать определенная структура сознания, заданная базовыми физическими принципами исходной реальности (и, вероятно, другая математика). Это, вероятно, означает, что может не существовать единой «теории всего», включающей все возможные математические и физические фундаментальные структуры, т.к. каждая из них обуславливает специфический тип сознания (там, где оно возможно).

Ключевые слова: космология, философия науки, инфляция, возможные миры, струнный ландшафт, сознание, солипсизм.

Иван Александрович Карпенко – кандидат философских наук, доцент Школы философии гуманитарного факультета Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

gobzev@hse.ru

<https://orcid.org/0000-0003-3768-0049>

Для цитирования: *Карпенко И.А.* Проблема влияния возможных миров на характер их восприятия в условиях различающихся фундаментальных физических принципов // Философские науки. 2020. Т. 63. № 2. С. 63–82. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-63-82

The Problem of the Influence of Possible Worlds on the Nature of Their Perception under the Conditions of Various Fundamental Physical Principles

I.A. Karpenko

*National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russia*

Abstract

The article is devoted to the problem of interpreting of the several consequences that derive from multi-world concepts of modern physics. The inflation scenario and the associated string landscape model are the objects of analysis. The reviewed multi-world concepts are exposed to presume the existence of a plenitude (possibly infinite) of various fundamental principles (laws of nature) that govern the physics of one or another possible reality. The research is based on the hermeneutical method, comparative method, dialectical method, formal translation method, and scientific modeling method. The author represents specifics of physical theories (the criteria and requirements for them) that claim to describe all possible worlds in the conclusions. In this regard, the issues of the status of “possible” and “impossible” worlds and practicable ways to determine them are discussed. The main result of the study is the justification (based on the assumption of many fundamentally different worlds scenario possibility) that each type of world must correspond to a certain structure of consciousness defined by its basic physical principles (and probably other mathematics). This possibly means that a unified “theory of everything” that includes all possible mathematical and physical fundamental structures cannot exist since every one of them determines a specific type of consciousness (where it is possible).

Keywords: cosmology, philosophy of science, inflation, multiple possible worlds, string landscape, consciousness, solipsism.

Ivan A. Karpenko – Ph.D. in Philosophy, Associated Professor, School of Philosophy, Faculty of Humanities, National Research University Higher School of Economy.

gobzev@hse.ru

<https://orcid.org/0000-0003-3768-0049>

For citation: Karpenko I.A. (2020) The Problem of the Influence of Possible Worlds on the Nature of Their Perception under the Conditions of Various Fundamental Physical Principles. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 63–82.

DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-63-82

Введение

Идея множества возможных миров очень стара. Она встречается в различных мифологических и религиозных текстах, в художественной, популярной и научной литературе (см., например: [Визгин 2007; Lewis 2001; Nozick 1981; Pruss 2011]). Само это представление о том, что наблюдаемый нами непосредственно мир не единственный, не является ни в коей мере новым и непривычным. Однако рассуждения на эту тему по большей части спекулятивны, и до относительно недавнего времени не обнаруживалось строгих концепций, что же следует понимать под возможными мирами в физическом смысле¹. Обычно бытовали представления о других планетах (звездных системах), населенных подобно нашей, которые далеки, но все же достижимы, реже – о других вселенных, которые отличаются по своим физическим характеристикам и перемещение между ними представляется принципиально затруднительным.

В современной физике (космологии) преимущественно рассматривается именно второй тип – множество вселенных. Особую популярность в научном мире подобные идеи постепенно получили с распространением многомировой интерпретации квантовой механики, некоторых следствий инфляционной модели, струнной космологии и др.

¹ Г. Лейбниц положил начало богатой традиции исследований в области семантик возможных миров, но здесь речь идет не о логике, а о физике: что же в физическом смысле следует под ними понимать?

Некоторые из этих моделей, как выяснилось, способны накладывать новые ограничивающие условия на критерии истинности научной теории и, возможно, методы познания. Обсуждению этих вопросов посвящена часть настоящей работы в целях подготовки плацдарма для реализации основной задачи (а также такому следствию рассматриваемых моделей, как идея невозможных миров).

Главная проблема, на которой сосредоточено исследование и которой в современной литературе пока уделено, как представляется, недостаточное внимание, – это проблема специфики сознания в условиях принадлежности его носителя к определенному миру. Здесь будет показано, что связь сознания и конкретного возможного мира (физической реальности со своим набором фундаментальных законов) может оказаться более жесткой, чем принято считать, и это, возможно, приводит к отказу от некоторых установок, принятых в вопросах изучения сознания, и к открытию новых перспектив. Мы будем обосновывать, что сознание является производным от конкретных законов природы конкретного мира (на примере оригинальной критики солипсизма) и что это также может обуславливать конкретный способ описания этого мира, и следовательно, может не оказаться универсальной математики, а значит, и «Теории всего».

Область исследования

В данной работе нет необходимости пытаться давать какое-то строгое определение сознания, достаточно опираться на некое общепринятое понимание, не противоречащее ключевым исследованиям в этой области. Таким образом, сознание (здесь имеет смысл говорить о явлении только в отношении человека) понимается как активное восприятие субъектом реальности – в том смысле, что для него характерна рефлексия, интроспекция, познавательные процессы (наличие сознательного опыта (квалиа) здесь не обсуждается²). Нас интересует его узкофункциональная сторона, как станет ясно из дальнейшего обсуждения.

² Сознательный опыт – важный момент, но он не играет существенной роли в контексте данной работы: как видим, сознание рассматривается здесь только в определенном функциональном смысле. Нас интересуют психические, в первую очередь мыслительные, процессы, которые теоретически могут быть и у ИИ, независимо от наличия сознательного опы-

Здесь будут рассмотрены две концепции множества возможных миров – инфляционная модель и модель струнного ландшафта. В современной космологии существуют и другие варианты мультивселенной, однако именно эти наиболее интересны с той точки зрения, которая берется за отправную, тем более они оказываются взаимосвязанными по некоторым параметрам – вторая берет в основу важные положения первой.

Самой популярной из отброшенных концепций является Многомировая интерпретация, в которой устраняется спорная идея коллапса волновой функции за счет введения волновой функции вселенной. В этой интерпретации все возможные исходы равнозначны в глобальной суперпозиции, поскольку приходится говорить не о волновых функциях отдельных объектов микромира, а о единственной функции. Действительно, в таком случае никакого коллапса не происходит и проблема измерения снимается, потому что в этой ситуации все исходы имеют место. Вопрос, однако, в том, является ли интерпретация Хью Эверетта в действительности многомировой или же она говорит, возможно, о чем-то другом³? Другая причина, почему здесь будет проигнорирована эта концепция: в ней не сообщается о возможном многообразии законов природы, а нас как раз интересуют возможные миры, различающиеся по своим базовым физическим принципам.

Струнный ландшафт

В основе теории инфляции (см. основные работы: [Guth 1981; Guth 1997; Linde 1982; Linde 1983; Starobinsky 1980]) лежит идея о том, что в ранние времена вселенная фактически мгновенно выросла от микроскопических до астрономических масштабов.

та (существует большой объем литературы, посвященной этой проблеме (см., например: [Васильев 2009; Chalmers 1996; Dennett 1992; Bermúdez 2014]). Таким образом, настоящая работа находится в стороне от самых сложных вопросов философии сознания.

³ Часть научного сообщества восприняла его гипотезу как постулирование множества параллельных вселенных, но в строгом смысле Эверетт не постулирует их, они появляются как следствие его математической модели, которую можно интерпретировать именно так, чтобы объяснить, почему мы не воспринимаем глобальную суперпозицию, а видим только конкретные исходы наблюдений (см.: [Everett 1973]).

Эта модель⁴ удобна тем, что объясняет некоторые сложные наблюдаемые явления (проблему плоскостности, космологического горизонта, происхождения галактик). Основная ее идея в том, что изначально существует некое состояние ложного вакуума (с локальным энергетическим минимумом). Оно не совсем стабильно (метастабильно) и может туннелировать в состояние истинного вакуума, что и означает рождение наблюдаемой вселенной – короче говоря, энергия ложного вакуума перерождается в обычные поля и частицы в результате фазового перехода.

Однако различных энергетических состояний ложного вакуума может быть много. Пока поле находится в высокоэнергетическом состоянии, продолжается «раздувание» – инфляция, туннелирование и рождение новых вселенных. Но в зависимости от того, каким было начальное состояние, каковая была энергия поля, будут различаться вселенные по своим фундаментальным принципам.

С этой точки зрения наблюдаемая вселенная – одна из множества возможных и сама модель инфляции не предлагает никакого метода нахождения нашей вселенной в ней, т.е. соответствующая математическая теория описывает все возможные миры, а физики, методом подстановки начальных условий, моделируют в инфляционном сценарии наш мир (начальные условия должны быть такие, чтобы объяснить наблюдаемые сейчас физические характеристики, например свойства элементарных частиц). Выбирая произвольно другие параметры, получаем произвольный мир. Из экспериментов нам известны многие параметры нашего мира, за счет этого и возможна подгонка.

Критиков модели не устраивает именно это – теория не предсказывает физику нашей вселенной, а она получается за счет ручной подстановки начальных условий (свободных параметров)⁵. Очевидно, для многих это выглядит как минус.

⁴ Правильно говорить именно о модели: несмотря на широкую признанность, есть серьезные нерешенные проблемы, вроде проблемы меры. Еще один интересный момент, помимо указанных, – возможно, инфляция может объяснить стрелу времени [Carrroll, Chen 2008].

⁵ Это же происходит и в Стандартной модели физики элементарных частиц, хотя устраивает она тем не менее почти всех по причине высокой эффективности в практической применимости к реалиям нашего мира.

С другой стороны, дело обстоит таким образом, как будто инфляционная модель описывает не конкретный мир, а различные возможные миры. Если это так, и миры равноправны, то в таком случае она и не должна содержать указаний на нашу вселенную, как единственную с единственно возможными значениями фундаментальных величин. Таким образом, теорию можно рассматривать не как описывающую только одну наблюдаемую физическую реальность, а как многообразие равноправно возможных реальностей (о статусе реальности в контексте философии науки см.: [Карпенко 2016а; Карпенко 2016б]). Но в этом случае возникают две проблемы: первая – если все миры равноправны, то в самой теории не будут существовать инструменты расчета характеристик конкретного мира, а будут только общие инструменты. Вторая проблема заключается в том, что как, собственно, проверить адекватность такой теории, ведь любой эксперимент подтверждает привязку теории к фактам нашего мира, а если в теории речь идет не только о них, а о всех возможных фактах как равноправных, то экспериментальная проверка становится затруднительной (см. подробнее о философии научного эксперимента: [Пронских 2017]).

Учитывая эти соображения, Леонард Сасскинд предложил модель струнного ландшафта [Susskind 2003]⁶. Она объединяет идею многообразия ложных вакуумов инфляционной модели с пространствами Калаби-Яу теории суперструн (самый актуальный анализ теории см.: [Tong 2012]). Согласно этой модели, существует очень большое, возможно бесконечное количество вселенных со всеми возможными наборами фундаментальных величин. То, что в Стандартной модели физики элементарных частиц является подстановочными параметрами и не выводится из теории – например, характеристики элементарных частиц (масса, заряд, спин), – здесь оказывается лишь одним из возможных вариантов в полной теории.

Напомним, что в теории суперструн фундаментальны не многочисленные точечные частицы, а струны и браны, имеющие конечный физический размер. Они вибрируют, и различия их вибраций обуславливают то, что в Стандартной

⁶ Для Сасскинда эта идея была важна в контексте антропного принципа.

модели принято называть параметрами элементарных частиц. Важный нюанс в том, что эти вибрации происходят в многомерном пространстве (девятимерном или десятимерном) и это порождает огромное количество вариантов реализации законов природы.

Все измерения, кроме привычных трех, постулируются свернутыми до субатомных масштабов (в противном случае наблюдаемые атомы исчезали бы в неизвестном направлении) – это называется компактификацией. Существует очень большое (по некоторым оценкам 10^{500} [Ashok, Douglas 2004]) способов того, как эти дополнительные измерения могут быть свернуты. Такие вариации получили названия пространств Калаби-Яу. Одно или некоторые из них теоретически должны описывать нашу вселенную, остальные описывают другие возможные миры (может быть, все возможные).

Собственно, струнный ландшафт и складывается из этих вариаций. Он описывает множество вероятных миров с различными законами природы и различными фундаментальными величинами. Большинство этих гипотетических⁷ миров принципиально отличается от нашей вселенной и, по сути, представляет собой не более чем математические структуры⁸.

Каждый участок струнного ландшафта является описанием гипотетической физической реальности со своими законами, обусловленными энергией ложного вакуума в этой точке. Однако не существует метода, который позволил бы найти в ландшафте точку, которая соответствовала бы нашей вселенной (совпадала бы с экспериментальными данными Стандартной модели). Строго говоря, неизвестно, есть ли она там, эта точка вообще⁹.

Ключевой вопрос в том, должен ли быть такой метод? Наличие метода, который позволял бы из бесконечного множества возмож-

⁷ На сегодняшний день нельзя экспериментально установить, реальны ли эти вселенные или нет, и в обозримом будущем таких технологий не предвидится. Возможное доказательство имеет спекулятивный характер – от принципа достаточного основания: почему вселенная должна быть именно такой, а не какой-нибудь другой?

⁸ Некоторые полагают, что математическая структура и есть фундаментальная реальность [Tegmark 1998].

⁹ Если соответствующее пространство Калаби-Яу будет найдено, это будет мощным аргументом в пользу теории суперструн.

ных миров, предлагаемых теорией, находить наш, автоматически делало бы этот мир избранным и, вероятно, единственно реальным. Но тогда было бы непонятно, зачем теория предлагает еще бесконечность *ложных* миров. Поэтому логично допустить, что все возможные миры, предусматриваемые моделью, равнозначны в плане реальности. В таком случае она и не должна содержать эффективного метода нахождения нашей реальности среди всех возможных именно в силу их равнозначности.

Это означало бы, что перед нами действительно «теория всего» – в том смысле, что она описывает не непосредственно наблюдаемую нами реальность, как частный случай возможного многообразия, а любую возможную с точки зрения физики (о подходах к созданию «теорий всего» см., например, обзор: [Barrow, 2008]). В таком случае проверить, есть ли в ландшафте наша реальность, можно только одним способом – перебрать все миры ландшафта вручную, пока не наткнемся на наш (но это NP-полная задача).

Такая возможность имеет, конечно, серьезные негативные следствия: эксперимент перестает играть роль ключевого проверочного средства истинности теории, поскольку если идея струнного ландшафта окажется верна, то эксперимент будет всего лишь указывать, описывает ли теория нашу реальность (похожую проблематику научного эксперимента развивает Дэвид Дойч в связи с эвереттовской концепцией [Deutsch 2015]). Однако если теория верна в более глобальном смысле – описывает любую возможную физическую реальность, возникает потребность в других критериях.

Возможные миры как актуальные

Итак, здесь уместно задать вопрос (ссылаясь на принцип достаточного основания), а почему константы (сила фундаментальных взаимодействий, параметры элементарных частиц, число измерений и др.) должны быть именно такими, а не другими? Как уже отмечалось, в современной физике элементарных частиц – Стандартной модели – характеристики частиц не выводятся из теории, они берутся из эксперимента и подставляются вручную. Иначе говоря, параметры именно такие, потому что они таковыми наблюдаются, но теория их не предсказывает. Из чего некоторые делают выводы о

ее неполноте¹⁰. Тогда постановка вопроса, как было показано, может быть такой: возможно дело не в полноте или неполноте теории, а в том, что эти параметры и не должны выводиться из теории, так как существует очень большое число различных параметров для разных возможных миров и все они равнозначны? Следовательно, единственного правильного описания нет, а есть их многообразие для разных физических реальностей, просто мы является непосредственными наблюдателями лишь одной из них.

Таким образом, проблема сводится к задаче проверки научной теории в случае адекватности многомировых моделей (с различными наборами законов природы). Мультивселенная с разными наборами законов теоретически возможна, и здесь мы лишь предполагаем, какие следствия это имеет, если она не только возможна, но и действительна. В таком случае может оказаться, что «теория всего», к созданию которой стремятся некоторые физики, и описывает буквально «всё», т.е. любую возможную физическую реальность как актуальную.

Возможные и невозможные миры

В контексте обсуждения возможных миров может оказаться значимым вопрос, имеющий богатую философскую традицию со времен Парменида, о том, какие миры невозможны. И мыслимы ли такие миры (говоря иначе, можем ли мы их сознать)? Логичнее всего, на первый взгляд, ответить «нет» (невозможных миров нет и они немислимы)¹¹.

Ясно, что невозможный мир – это не тот, в котором просто нарушаются известные законы природы (по той причине, что теоретически они могут быть иными, и это не делает мир невозможным). И не тот, который нарушает принципы логики (к вопросу о представимости), т.е. противоречит определенной интеллектуальной интуиции. Как мы здесь попытаемся показать, сама логика, сами принципы мышления должны быть так или иначе обусловлены законами природы – в этом случае можно

¹⁰ Она действительно неполна, в том смысле что не включает гравитацию, но здесь это не существенно.

¹¹ Здесь играет роль критерий представимости – мир не должен противоречить законам логики. В этом смысле, конечно, по определению «невозможное» – «невозможно».

допустить и какой-то совершенно иной, недоступный нашему представлению тип мышления, сущностно другую логику¹².

Попробуем разобраться если не с невозможными, то с принципиально иными мирами, где работает другая физика, другие законы природы, где другие фундаментальные константы. Было показано (в частности, Стивеном Вайнбергом в связи с проблемой космологической постоянной [Weinberg 1987]), что в подавляющем большинстве возможных миров жизнь (в том числе разумная) не смогла бы существовать (по той простой причине, что изменение параметров почти любой физической константы нашей вселенной привело бы к дисбалансу, делающему невозможной жизнь в известной форме). Но если привязка жизни к базовым физическим принципам, которые с нашей точки зрения и ответственны за конкретный тип сознания, является настолько жесткой, то можно предположить, что сознание в других мирах, с другими физическими принципами (в тех, где оно возможно), имеет также иную структуру.

По всей видимости, каждому миру должна соответствовать некоторая математическая структура. Математических структур, возможно, бесконечное число, и каждой, видимо, должен соответствовать некий мир¹³, что предполагает бесконечное число возможных миров. Это связано с другим старым вопросом: обязательно ли потенциальное становится актуальным? В многомировой интерпретации квантовой механики [Севальников 2009], в теории вечной инфляции, в модели струнного ландшафта ответ будет – «да»¹⁴.

Отдельного внимания могла бы заслуживать тема, что может существовать не только физическая реальность, но и еще какая-то иная (по сути, эту идею проводит Дэвид Чалмерс, отрицая возможность редуктивного объяснения сознания [Chalmers 1995]), не физическая, и, таким образом, законы физики не могут ее опи-

¹² Не бесконечнозначные, не паранепротиворечивые и не другие экзотические – они как раз работают в рамках нашей логики и порождены ей.

¹³ Пусть этот мир не более чем математическая структура, т.е. он соответствует сам себе.

¹⁴ Вообще, хотя тема возможного/действительного давно и сильно (начиная с Аристотеля) разработана в философской литературе, она требует нового осмысления в контексте моделей мультивселенной в современной физике – именно в силу расширения понятия потенциального.

сывать в принципе. Но эта идея еще более смелая, чем идея множества миров – вариации мультивселенной, по крайней мере, естественным образом следуют из математических теорий, описывающих ту или иную работающую на практике физическую модель. Постулирование же иной, нефизической реальности, строго говоря, чисто спекулятивно и является еще более смелой гипотезой.

Возвращаясь к разговору о представимости моделей, можно сказать, что для некоторых исследователей она тождественна логичности (например, для того же Чалмерса [Chalmers 1995, 71–93]). Это означает, что законы мышления обуславливают представимое (и наоборот). Но это как раз то, что мы и собираемся утверждать, – зависимость сознания от конкретного типа реальности. Таким образом, если каждому миру соответствует свой тип мышления, обусловленный законами природы этого мира (и этот мир представим только с точки зрения этого сознания), то невозможных миров не существует.

Однако, как уже отмечалось, физика допускает существование миров с иными фундаментальными принципами, в которых жизнь (никакая: ни разумная, ни неразумная) существовать не может. Получается тогда, что некоторые из этих миров возможны, но не представимы.

На это можно возразить, что раз эти миры описываются какой-то другой математикой, значит они представимы. Однако наша математика работает не везде, например в сингулярностях. В этом смысле теоретически могут быть миры с другой математикой и для нас они непредставимы, но они представимы в рамках той математики, которая описывает эти миры, однако если в них нет наблюдателей (и стало быть математиков), то для кого они представимы? Если в таком случае ни для кого, то возможны они или нет?

Отложим этот вопрос для отдельного исследования и сосредоточимся на главном: если конкретная физическая реальность задает сознательные процессы, а предельный способ познания этой реальности – математическое описание, то можно предположить, что конкретный тип мышления (обусловленный какой-то физикой) задает (или задается?) конкретную математику.

Гипотеза о первичной реальности

В основание рассуждений мы берем гипотезу о том, что за любыми сложными, многоуровневыми процессами должны стоять некие фундаментальные принципы, которые управляют ими¹⁵. Утверждение о том, то сознание не является супервентным на физическом, является очень спорным, как уже отмечалось (наука пока не знает никакой другой фундаментальной реальности, кроме физической)¹⁶. Нам кажется, более естественно предположить, что за таким сложным эмерджентным явлением, как сознание, стоят какие-то базовые физические принципы (совсем необязательно, что они просты и очевидны).

Вторая необходимая гипотеза, рассмотренная выше, – это множество возможных миров (как равноправных, без какого-то выделенного). Здесь принципиально именно возможное многообразие физических реальностей – различных вселенных со своим набором фундаментальных принципов, т.н. «законов природы». Важно, что это возможно теоретически (является следствием ряда успешно функционирующих физико-математических теорий). Следует проверить, какие из этого могут следовать выводы. В качестве объекта для мысленного эксперимента возьмем модель солипсизма.

Здесь под солипсизмом будет пониматься та его форма, когда реально существующим признается познающий, воспринимающий субъект, а окружающий воспринимаемый мир ставится под

¹⁵ Очевидно, что в рассуждениях такого рода неизбежен некий логический круг. Однако обойти эту проблему нельзя, современная физика ничего не говорит о некоей фундаментальной первопричине, основе основ, которая не нуждалась бы сама ни в каком объяснении и основе, т.е. даже гипотетический ложный вакуум, призванный объяснить все, нуждается в объяснении – почему он есть? Могло бы его не быть? И так далее. Некоторые полагают, что технически эти вопросы не имеют смысла и указывают скорее на ограниченность интеллектуальной интуиции. Возможно, это проблема скорее метафилософского характера (см. о «метафилософии науки»: [Порус 2019]).

¹⁶ В мире математики сегодня очень популярна, по сути, платоническая концепция, что такой фундаментальной реальностью является математика (например, этого придерживаются Роджер Пенроуз и Макс Тегмарк). Это требует отдельного и самостоятельного обсуждения. Но эта концепция, кстати, также не решает вопрос первопричины – откуда взялась математика? Могло бы ее не быть?

сомнение. Не отрицается (отрицать его так же необоснованно, как и утверждать), а только ставится под сомнение, является ли он реальным и каковы его настоящие свойства. Таким образом, проблематика рассматривается в рамках интеллектуальной интуиции, начатой Рене Декартом и Джорджем Беркли.

Критика в данном контексте может быть следующей.

Воспринимающее сознание, логично утверждать, нечто воспринимает. Неизвестно, реально ли то, что оно воспринимает, или нет. Изначальная установка говорит о том, что проверить это невозможно, поскольку между субъектом и миром всегда стоит посредник – сознание, и непосредственно воспринимать мир, минуя сознание, мы не можем, поэтому никогда не узнаем, есть ли он и каков он.

Однако с точки зрения физики все наблюдаемые явления подчиняются фундаментальным законам. Они имеют место в соответствии с определенными правилами, обусловленными базовым набором фундаментальных величин (констант). Это может быть скорость света, постоянная Планка, гравитационная постоянная, параметры элементарных частиц, сильное и слабое ядерные взаимодействия и т.д. Все это тоже может быть плодом воображения, но это не играет роли. Существенно то, что каким бы сознание ни было, оно обязано подчиняться неким принципам – важным аргументом в пользу этой идеи является низкоэнтропийность сознательных процессов (они упорядочены, а не хаотичны). Иначе говоря, даже если все нами воспринимаемое есть воображаемое, само воображение должно подчиняться неким правилам (воображение выстраивает относительно низкоэнтропийную реальность). Таким образом, поскольку сознание определенным образом упорядочено (позволяет делать сложные функциональные операции, локально понижающие энтропию), это означает, что оно само должно подчиняться неким закономерностям, т.е. за процессами сознания должна стоять некая физическая реальность, которая задает принципы, которыми руководствуется сознание в своей деятельности. Следовательно, появляется возможность редуктивного нахождения подлинной реальности путем анализа сознательных процессов и поиска фундаментальных принципов, которые обуславливают эти процессы. Ясно, что окончательную

выполнимость этой задачи можно поставить под сомнение по причине неуловимости, возможно, важнейших из этих процессов (вроде уже упомянутого квалиа) и принципиальной сложности (см. в связи со сложностью: [Аршинов 2013]). Но здесь важно само по себе наличие этой связки – сознание-реальность и гипотеза о том, что за любыми сложными, многоуровневыми процессами должны стоять некие фундаментальные принципы, которые управляют этими процессами. Ясно, что при таком подходе теоретически это возможно. Косвенным доводом может быть наличие математики, если ее рассматривать как отражение мыслительных процессов, а мыслительные процессы – как обусловленные эволюционным процессом, то становится ясной удивительная применимость математики к описанию природы: анализируя свое мышление, мы тем самым анализируем и физическую реальность.

Из этого мысленного эксперимента можно сделать следующий вывод. Если, анализируя структуры сознания, можно (хотя бы теоретически) добраться до фундаментальных принципов, управляющих этими структурами, то, значит, различные фундаментальные принципы должны указывать на различные структуры сознания (поскольку они обусловлены этими принципами). Не важно даже, если окажется, что, кроме этих принципов и структур сознания, больше ничего не существует, – важно, что эти структуры могут быть разными, в зависимости от тех законов «природы», которые ими управляют. Говоря иначе, мы приходим к выводу о возможности существования других сознаний, обусловленных другой физикой соответствующей реальности с другим набором фундаментальных констант и обладающих, возможно, другой математикой.

Если это так, то открываются новые перспективы и проблемы. Одна из таких проблем – понимание того, что значит «другое сознание» и как оно возможно (и возможно ли в принципе). Пока что ответить на этот вопрос никак невозможно, поскольку мы имеем дело лишь с одним вариантом сознания, обусловленным конкретным набором базовых физических принципов нашей вселенной. На данном этапе логично разве что предположить, что общим для различных сознаний будет способность воспринимать (что бы это ни значило – «восприятие») окружающую действительность.

Заключение

Принятие многомировых моделей приводит к серьезным последствиям эпистемологического характера. Как было показано, если рассматривать множество возможных миров, как актуальных (реальных), то не представляется возможность выбрать из них выделенный, т.е. тот самый, к которому принадлежим мы как наблюдатели. В такой ситуации все миры равноправны в том смысле, что в равной степени имеют право на реальность, а раз так, то не может существовать метода в универсальной теории (описывающей все возможные миры), который позволил бы вывести в рамках этой самой теории физические характеристики только нашей вселенной (метод должен указывать на характеристики любой вселенной).

И здесь возникает нерешенная пока проблема: а возможен ли в принципе универсальный метод, инструментарий теории, который в рамках этой «теории всего» будет описывать любую возможную реальность?

Для нас это является проблемой в силу ключевого результата исследования – продемонстрировать, что в условиях некоторых многомировых моделей сознание наблюдателей конкретного мира будет различаться в зависимости от фундаментальных принципов этого мира. В действительности, как было показано на примере критики солипсизма, анализируя сознательные процессы, теоретически можно добраться до физического базиса, стоящего за ними. Однако если эти базисы могут быть принципиально различными, то можно предположить, что и порождаемые ими структуры, отвечающие за сознательные процессы, будут также совершенно иными. Но в таком случае возникает вопрос: возможен ли указанный выше универсальный метод? Ведь универсальный метод «теории всего» опять же предполагает наличие некоего выделенного сознания, сверхсознания, которое включает в себя другие возможные сознания как частный случай. Но здесь как раз показывается, что выделенной позиции не может быть, все позиции равноправны. А если так, то не может быть не только «выделенного сознания», но и «универсального метода», математики как универсального средства описания, и более того –

ставится под вопрос возможность существования «теории всего»¹⁷.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Аршинов 2013 – *Аршинов В.И.* Наблюдатель сложности в контексте парадигмы постнеклассической рациональности // *Философский ежегодник*. Вып. 18: *Философия науки в мире сложности*. – М.: Институт философии РАН. 2013. С. 42–61

Васильев 2009 – *Васильев В.В.* Трудная проблема сознания. – М.: Прогресс-Традиция, 2009.

Визгин 2007 – *Визгин В.П.* Идея множественности миров. – М.: ЛКИ, 2007.

Карпенко 2016а – *Карпенко А.С.* Сверхреализм. Часть I: От мыслимого к возможному // *Философский журнал*. 2016. Т. 9. № 2. С. 5–23.

Карпенко 2016б – *Карпенко А.С.* Сверхреализм. Часть II: От возможного к реальности // *Философский журнал*. 2016. Т. 9. № 2. С. 5–24.

Порус 2019 – *Порус В.Н.* Философский статус «метафилософии науки» // *Эпистемология и философия науки*. 2019. Т. 56. № 2. С. 134–150.

Пронских 2017 – *Пронских В.С.* Тенденции развития философии научного эксперимента: регулятивный поворот // *Философия науки*. 2017. № 4 (75). С. 117–127.

Севальников 2009 – *Севальников А.Ю.* Интерпретации квантовой механики. В поисках новой онтологии. – М.: URSS; Либроком, 2009.

Ashok, Douglas 2004 – *Ashok S.K., Douglas M.R.* Counting Flux Vacua // *Journal of High Energy Physics*. 2004. Vol. 1. P. 60.

Barrow 2008 – *Barrow J.* *New Theories of Everything*. – Oxford: Oxford University Press, 2008.

Bermúdez 2014 – *Bermúdez J. L.* *Cognitive Science: An Introduction to the Science of the Mind*. – Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2014.

¹⁷ С этим не согласится Макс Тегмарк, автор «гипотезы математической вселенной» [Tegmark 2008], в духе радикального платонизма развивающий идею о том, что математика – это и есть единственная реальность. С его точки зрения математика универсальна. Полная математическая теория (теория всей реальности) должна быть абсолютно абстрактна (не содержать никаких пояснений, кроме уравнений). Однако такая теория представляется нам едва ли возможной, т.к. она может существовать только в универсальном уме и никак не может быть сообщена (потому что для этого потребовалась бы речь, символика, объяснения, т.е. опосредование через органы чувств и сознание человека).

Carroll, Chen 2004 – *Carroll S., Chen J.* Spontaneous Inflation and the Origin of the Arrow of Time. – URL: <https://arxiv.org/pdf/hep-th/0410270.pdf> (дата обращения: 04.04.2020).

Chalmers 1995 – *Chalmers D.J.* Facing up to the Problem of Consciousness // *Journal of Consciousness Studies*. 1995. Vol. 2. No. 3. P. 200–219.

Chalmers 1996 – *Chalmers D.J.* The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory. – Oxford: Oxford University Press, 1996.

Dennett 1992 – *Dennett D.* Consciousness Explained. – New York: Back Bay Books, 1992.

Deutsch 2015 – *Deutsch D.* The Logic of Experimental Tests, Particularly of Everettian Quantum Theory. – URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1508/1508.02048.pdf> (дата обращения: 04.04.2020).

Everett 1973 – *Everett H.* The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics / ed. by B.S. DeWitt, N. Graham. – Princeton: Princeton University Press, 1973.

Guth 1981 – *Guth A.* Inflationary Universe: A Possible Solution to the Horizon and Flatness Problems // *Physical Review D*. 1981. Vol. 23. No. 2. P. 347–356.

Guth 1997 – *Guth A.* The Inflationary Universe: The Quest for a New Theory of Cosmic Origins. – New York: Basic Books, 1997. P. 233–234.

Lewis 2001 – *Lewis D.* On the Plurality of Worlds. – Oxford: Blackwell, 2001.

Linde 1982 – *Linde A.* A New Inflationary Universe Scenario: A Possible Solution of the Horizon, Flatness, Homogeneity, Isotropy and Primordial Monopole Problems // *Physics Letters B*. 1982. Vol. 108. No. 6. P. 389–393.

Linde 1983 – *Linde A.* Chaotic inflation // *Physics Letters B*. 1983. Vol. 129. No. 3–4. P. 177–181.

Nozick 1981 – *Nozick R.* Philosophical Explanations. – Cambridge, MA: Belknap Press, 1981.

Pruss 2011 – *Pruss A.R.* Actuality, Possibility, and Worlds. – London: Continuum, 2011.

Starobinsky 1980 – *Starobinsky A.* A New Type of Isotropic Cosmological Models Without Singularity // *Physics Letters B*. 1980. Vol. 91. No. 1. P. 99–102.

Susskind 2003 – *Susskind L.* The Anthropic Landscape of String Theory. – URL: <https://arxiv.org/pdf/hep-th/0302219.pdf> (дата обращения: 19.02.2020).

Tegmark 1998 – *Tegmark M.* Is “the Theory of Everything” Merely the Ultimate Ensemble Theory? // *Annals of Physics*. 1998. Vol. 270. No. 1. P. 1–51.

Tegmark 2008 – *Tegmark M.* The Mathematical Universe // *Foundations of Physics*. Vol. 38. P. 101–150.

Tong 2012 – *Tong D.* Lectures on String Theory. – URL: <https://arxiv.org/pdf/0908.0333.pdf> (дата обращения: 19.02.2020).

Weinberg 1987 – *Weinberg S. Anthropic Bound on the Cosmological Constant // Physical Review Letters*. 1987. Vol. 59. No. 22. P. 2607–2610.

REFERENCES

Arshinov V.I. (2013) Complexity Observer in the Context of the Post-Non-Classical Rationality Paradigm. In: *Philosophy of Science in the World of Complexity* (pp. 42–61). Moscow: Institute of philosophy of the Russian Academy of Sciences (in Russian).

Ashok S. & Douglas M. (2004) Counting Flux Cacula. *Journal of High Energy Physics*. Vol. 1, p. 60.

Barrow J. (2008) *New Theories of Everything*. Oxford: Oxford University Press.

Bermúdez J.L. (2014) *Cognitive Science: An Introduction to the Science of the Mind*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Carroll S. & Chen J. (2004) *Spontaneous Inflation and the Origin of the Arrow of Time*. Retrieved April 4, 2020, from <https://arxiv.org/pdf/hep-th/0410270.pdf>

Chalmers D. (1985) Facing up to the Problem of Consciousness. *Journal of Consciousness Studies*. Vol. 2, no. 3, pp. 200–219.

Chalmers D. (1996). *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. Oxford: Oxford University Press.

Dennett D. (1992) *Consciousness Explained*. New York: Back Bay Books.

Deutsch D. (2015) *The Logic of Experimental Tests, Particularly of Everettian Quantum Theory*. Retrieved April 4, 2020, from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1508/1508.02048.pdf>

Everett H. (1973) *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics* (B.S. DeWitt & N. Graham, Eds.). Princeton: Princeton University Press.

Guth A (1981) Inflationary Universe: A Possible Solution to the Horizon and Flatness Problems. *Physical Review D*. Vol. 23, no. 2, pp. 347–356.

Guth A. (1997) *The Inflationary Universe: The Quest for a New Theory of Cosmic Origins*. New York: Basic Books.

Karpenko A.S. (2016) Superrealism. Part I: From the Conceivable to the Possible. *The Philosophy Journal*. Vol. 9, no. 2, pp. 5–23 (in Russian).

Karpenko A.S. (2016) Superrealism. Part II: From the Possible to Reality. *The Philosophy Journal*. Vol. 9, no. 3, pp. 5–24 (in Russian).

Lewis D. (2001) *On the Plurality of Worlds*. Oxford: Blackwell.

Linde A. (1983) Chaotic inflation. *Physics Letters B*. Vol. 129, no. 3-4, pp. 177–181.

Linde A. (1982) A New Inflationary Universe Scenario: A Possible Solution of the Horizon, Flatness, Homogeneity, Isotropy and Primordial Monopole Problems. *Physics Letters B*. Vol. 108, no. 6, pp. 389–393.

Nozick R. (1981) *Philosophical Explanations*. Cambridge, MA: Belknap Press.

Porus V.N. (2019) Philosophical Status of “Metaphilosophy of Science.” *Epistemology and Philosophy of Science*. Vol. 56, no. 2, pp. 134–150 (in Russian).

Pronskikh V.S. (2017) Trends in the Development of the Philosophy of Scientific Experiment: A Regulatory Turn. *Filosofija nauki*. Vol. 75, no. 4, pp. 117–127 (in Russian).

Pruss A.R. (2011) *Actuality, Possibility, and Worlds*. London: Continuum.

Seval’nikov A.Y. (2009) *Interpretations of Quantum Mechanics. In Search of a New Ontology*. Moscow: URSS (in Russian).

Starobinsky A. (1980) A New Type of Isotropic Cosmological Models Without Singularity. *Physics Letters B*. Vol. 91, no. 1, pp. 99–102.

Susskind L. (2003) *The Anthropic Landscape of String Theory*. Retrieved February 19, 2020, from <https://arxiv.org/pdf/hep-th/0302219.pdf>

Tegmark M. (1988) Is “the Theory of Everything” Merely the Ultimate Ensemble Theory? *Annals of Physics*. Vol. 270, no. 1, pp. 1–51.

Tegmark M. (2008) The Mathematical Universe. *Foundations of Physics*. Vol. 38, pp. 101–150.

Tong D. (2012) *Lectures on String Theory*. Retrieved February 19, 2020, from <https://arxiv.org/pdf/0908.0333.pdf>

Vasilyev V. V. (2009) *A Hard Problem of Consciousness*. Moscow: Progress-Traditsiya (in Russian).

Vizgin V.P. (2007) *The Idea of Multiple Worlds*. Moscow: LKI (in Russian).

Weinberg S. (1987) Anthropic Bound on the Cosmological Constant. *Physical Review Letters*. Vol. 59, no. 22, pp. 2607–2610.



КОГНИТИВНОЕ ПРОСТРАНСТВО



Цифровой мир. Реалии и ожидания



DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-83-103
Оригинальная исследовательская статья
Original research paper

Оцифрованное будущее медицины: вызовы для биоэтики*

Е.Г. Гребенщикова

*Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия*

*Российский национальный исследовательский медицинский
университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

П.Д. Тищенко

Институт философии РАН, Москва, Россия

Аннотация

В статье предлагается обсуждение вызовов (преимуществ и рисков), которые, с точки зрения биоэтики, возникают в связи с развитием проектов электронного здравоохранения. Концептуальные рамки обсуждения определены принципами этики ответственности Г. Йонаса и философско-антропологическими идеями Б.Г. Юдина о человеке, постоянно изменяющем собственные границы в «зонах фазовых переходов». В статье сфокусировано внимание на событиях, происходящих в зоне фазовых переходов на границе «человек – машина» в электронном здравоохранении. Показано, что для адекватного новым условиям этико-правового нормирования инновационных практик, связанных с дигитализацией и датификацией в медицине, необходимо переосмысление центральных биоэтических понятий автономии личности и информированного согласия. В частности, обсуждается понятие расширенного или открытого информированного согласия, которое позволяет распространить идею моральной ответственности в сфере биомедицинских технологий на события неопределенного бу-

* Статья подготовлена при поддержке гранта РФФИ, проект № 19-011-00064.

душего. Описаны проблемы, связанные с появлением в структурах взаимодействия врачей и пациентов новых автономно действующих «субъектов» (агентов) – «моральных» машин с искусственным интеллектом. Отмечены трудности интерпретации их субъектности (агентности). Очеловечивание машин, происходящее в электронном здравоохранении, сопровождается встречной тенденцией – возникновением идей и практик квантификации себя (quantified self). Отмечено формирование практик заботы о себе и биовласти (М. Фуко), основывающихся на датификации и цифровизации нормативных представлений о своей личности.

Ключевые слова: электронное здравоохранение, информационно-коммуникативные технологии, взаимодействие врача и пациента, автономия, информированное согласие, конфиденциальность, моральные машины, агентность машин, квантифицированная идентичность, забота о себе, биовласть.

Гребенщикова Елена Георгиевна – доктор философских наук, руководитель Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям ИНИОН РАН, профессор кафедры биоэтики Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова.

aika45@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5007-7626>

Тищенко Павел Дмитриевич – доктор философских наук, главный научный сотрудник сектора гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии РАН.

pavel.tishchenko@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7304-7027>

Для цитирования: Гребенщикова Е.Г., Тищенко П.Д. Оцифрованное будущее медицины: вызовы для биоэтики // Философские науки. 2020. Т. 63. № 2. С. 83–103. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-83-103

Digitized Future of Medicine: Challenges for Bioethics*

E.G. Grebenschchikova

Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

* The research is supported by the grant of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project no. 19-011-00064.

Abstract

The article discusses the challenges, benefits, and risks that, from a bioethical perspective, arise because of the the development of eHealth projects. The conceptual framework of the research is based on H. Jonas' principles of the ethics of responsibility and B.G. Yudin's anthropological ideas on human beings as agents who constantly change their own boundaries in the "zone of phase transitions." The article focuses on the events taking place in the zone of phase transitions between humans and machines in eHealth. It is shown that for innovative practices related to digitalization and datafication in medicine, it is needed to rethink central bioethical concepts of personal autonomy and informed consent. In particular, the concept of broad or open informed consent is discussed, which allows the idea of moral responsibility in the field of biomedical technologies to be extended to events of uncertain future. The authors draw attention to the problems associated with the emergence of new autonomous subjects/agents (machines with artificial intelligence) in relationship between doctors and patients. The humanization of machines occurring in eHealth is accompanied by a counter trend – the formation of conceptions and practices of the quantified self. There emerges the practices of self-care and bio-power (M. Foucault) caused by the datafication and digitization of personality. The authors conclude that bioethics should proactively develop norms for the evolving interaction between doctor and patients.

Keywords: eHealth, information and communication technologies, doctor-patient interaction, autonomy, informed consent, confidentiality, moral machines, machine agency, quantified identity, self-care, bio-power.

Elena G. Grebenshchikova – D.Sc. in Philosophy, Head of the Center of Scientific Information Studies in Science, Education and Technologies of the Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences; Professor of the Department of Bioethics, Pirogov Russian National Research Medical University.

aika45@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5007-7626>

Pavel D. Tishchenko – D.Sc. in Philosophy, Chief Research Fellow, Department of Humanitarian Expertise and Bioethics, Insitute of Philosophy, Russian Academy of Sciences.

pavel.tishchenko@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7304-7027>

For citation: Grebenshchikova E.G. & Tishchenko P.D. (2020) Digitized Future of Medicine: Challenges for Bioethics. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 83–103.
DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-83-103

Введение

С развитием электронного здравоохранения связываются ключевые тенденции совершенствования медико-санитарной помощи, улучшения общественного здравоохранения, научно-исследовательской работы и формирования здорового образа жизни граждан как в странах с низким, так и с высоким уровнями дохода [Электронное здравоохранение... 2005]. Формирование системы электронного здравоохранения является одним из приоритетных направлений модернизации медицины в России [Приоритетный проект... 2018]. Оно представляет собой широкое использование информационно-коммуникационных (ИК) технологий: электронных медицинских карт, технологий Больших данных (БД), телемедицины, робототехники, мобильных устройств (mHealth-мобильное здравоохранение) и технологий искусственного интеллекта (ИИ) в целях профилактики, диагностики, лечения заболеваний, обучения медработников, проведения научных исследований и мониторинга тенденций общественного здравоохранения. Электронное здравоохранение рассматривается как необходимое основание для формирования персонализированной медицины как медицины будущего [Holsen et al. 2019; Кобринский 2017].

Конвергенция ИК и биомедицинских технологий системно преобразует медицину, однако характер этих изменений неоднороден [Groves et al. 2013]. Телемедицина, преодолевая гигантские расстояния, не только связывает врачей и пациентов, но и дистанцирует их, делает излишним непосредственное общение. Использование технологий ИИ в постановке диагноза и лечении наделяет врачей небывалыми ранее возможностями оказания пациентам медицинской помощи, но в достаточно близкой перспективе угрожает заменить врача роботом, который более надежно ставит диагноз и осуществляет лечебные мероприятия. Технологии БД предлагают новые ресурсы обеспечения автономии пациентов, но делают проблематичным требование уважения неприкосновенности их

частной жизни. Радикально меняется характер *вовлеченности* пациентов в лечебный процесс. Естественным мотивом, ранее обеспечивавшим и до сих пор обеспечивающим вовлеченность пациентов в разного рода взаимоотношения с врачами, является наличие *уже имеющихся проблем* со здоровьем. Активный пациент, чьи ценности защищает биоэтический принцип автономии, получив от врача адекватную информацию, тем самым вовлекался в совместную с ним лечебную работу. Электронное здравоохранение, используя идеологию персонализированной медицины, вовлекает и врачей, и пациентов в *проактивное* решение *еще не существующих*, но достаточно точно предсказанных (на основе геномной информации и технологий БД) *рисков возможных нарушений*. Степень вовлеченности пациентов (в данном случае потенциальных) в структуры нового типа здравоохранения во многом зависит от того, насколько политика, формирующая эти новые институты, учитывает их (пациентов) новые интересы и ценности.

Концептуальные предпосылки

К настоящему времени в биоэтике сформировалось самостоятельное проблемное поле междисциплинарных исследований процессов цифровизации и датификации медицины. Естественно, что результат обсуждения возникающих биоэтических проблем непосредственно зависит от концептуальных предпосылок, на которых строят свои рассуждения авторы. Концептуальные рамки нашего исследования определены основными положениями идеи ответственности Ганса Йонаса и пониманием человека как существа, постоянно *себя* преобразующего, в философии Б.Г. Юдина.

Полвека назад Г. Йонас сформулировал четыре узловых момента изменения традиционной этики, без которых невозможен содержательный ответ на вызовы научно-технического прогресса. Во-первых, нельзя считать технику и стоящую за ее спиной науку этически нейтральными. Биоэтика наглядно демонстрирует, что биотехнологические инновации практически каждодневно порождают сложнейшие моральные и антропологические проблемы, нуждающиеся в комплексной социогуманитарной диагностике, оценке и купировании. Во-вторых, нельзя морально значимые

действия (поступки) сводить к взаимодействиям между людьми. Необходимо расширить идею морального сообщества и ответственности за рамки антропоцентризма. Йонас при этом имел в виду экологические проблемы и природу в качестве предмета заботы и ответственного поведения. В современном мире в качестве моральных субъектов (агентов) все чаще начинают выступать животные (идея прав животных) и, как это ни парадоксально, – машины, что будет нами специально обсуждено. В-третьих, традиционная этика так или иначе предполагает сущность человека в качестве некоторой «константы». Прогресс биомедицинских технологий проблематизирует границы человеческой сущности и существования. В-четвертых, этика, начиная с эпохи Аристотеля, редуцировала сферу ответственного поступка его непосредственными рамками осуществления или ближайшими последствиями. Экологические проблемы, как подчеркивал Йонас, потребовали учета отдаленных последствий. Сегодня медицина, опираясь в том числе на ИК технологии и технологии БД, превращает в предмет своего воздействия будущее, *проектирует* его (персонализированная медицина), вынуждая тем самым биоэтику занять *проактивную* позицию, начать разработку своеобразных морально-антропологических форсайт-проектов. Эти четыре положения определяют содержание принципа ответственности по Г. Йонасу: «Действуй так, чтобы результат твоего действия обеспечивал непрерывность человеческой жизни» [Йонас 2004, 58].

Философия человека Б.Г. Юдина может быть рассмотрена как конкретизация идей Г. Йонаса в центральном пункте – идее жизни человека. Б.Г. Юдин предложил концепцию «человека-становящегося», выделив четыре зоны антропологических *фазовых переходов*: между жизнью и смертью, предчеловеческим и человеческим существованием, человеком и животным, человеком и машиной, в которых идея человека постоянно переформатируется как результат конвергенции биотехнологических инноваций и инноваций ИК и БД технологий [Юдин 2018, 355–374; Тищенко 2018]. Третьей концептуальной предпосылкой выступает понимание биомедицины как технонауки, в которой Б.Г. Юдин выделил два *контура*: *внутренний*, представляющий систему отношений, так или иначе ориентированных на объект исследования и преобразо-

вания, и *внешний*, включающий сеть социальных взаимодействий, обеспечивающих работу внутреннего контура [Юдин 2016]. Применительно к проблемам электронного здравоохранения можно сказать, что в его *внутреннем контуре* происходит работа по цифровизации и датификации медицинских предметно ориентированных практик оказания помощи пациентам, а во *внешнем* – нормативное этико-правовое переформатирование форм взаимодействия врачей и пациентов как социальных субъектов. Поэтому биоэтика не просто описывает происходящие в зонах фазовых переходов события трансформации представлений человека о самом себе, но и активно участвует в создании этико-правовых условий *инновационных* преобразований в качестве фактора внешнего контура биомедицины (в данном случае – цифрового здравоохранения) как технонауки. В нашей статье идеи Г. Йонаса и Б.Г. Юдина фокусируются на событиях, разворачивающихся в четвертой зоне антропологической нестабильности – на границе «человек – машина». Рассмотрим несколько существенных проблемных узлов внешнего контура электронного здравоохранения – границ применимости традиционных категорий автономии личности и информированного согласия в контексте использования технологий БД, а также изменений в структуре отношений «врач – пациент» в связи с появлением третьего класса факторов – машин с ИИ (роботов).

Биоэтика и технологии Больших данных

Приступая к обсуждению биоэтических вызовов (преимуществ и рисков), которые несут с собой технологии БД, с самого начала следует обратить внимание на проблему, требующую дополнительного многоаспектного философского обсуждения. Нами будут затронуты лишь некоторые ее аспекты. Если в традиционной медицине речь шла о процедурах обмена *научной* информацией между врачами и пациентами, что делало последних способными совершать *рациональный выбор* медицинского вмешательства для решения проблем здоровья, то в электронном здравоохранении ситуация радикально изменяется – дисциплинарные границы в сборе и использовании БД оказываются размытыми. Практически любые данные могут иметь и медицинскую, и экономическую, и политическую ценность. «Обычные “лайки” в фейсбуке могут

с изумляющей точностью предсказать сексуальную ориентацию индивида, его этническую принадлежность, религиозные и политические взгляды, черты личности, уровень интеллекта и счастья, пристрастие к наркотикам, факт развода родителей, возраст и пол» [Cohen, Vayena, Gasser 2018, 2].

Тем самым проблематизируется претензия на монополию на истину на истину, которая ранее выступала основой патерналистских отношений «врач – пациент». Проблематизируется, но не исчезает, а, как нами будет показано, серьезно реформатируется, предъявляя новые требования к качеству взаимодействий субъектов электронного здравоохранения. Поэтому, для того чтобы эффективно использовать ресурсы БД как своеобразной общественной собственности, не нарушая прав основных стейкхолдеров, необходима разработка *новых* этико-правовых стандартов и их цивилизованного взаимодействия. В этом одна из задач биоэтики.

Требование получения *информированного согласия*, обеспечивающее автономию пациентов, – одно из центральных в биоэтической нормативности. Следует отметить, что степень соблюдения этого биоэтического правила является наиболее чувствительным барометром оценки моральной доброкачественности взаимодействия врачей и пациентов. Однако в ситуации датификации и цифровизации здравоохранения интерпретация и порядок использования этого правила нуждается в серьезном переосмыслении, основной вектор которого был ясно обозначен Г. Йонасом. Говоря о морально оцениваемых эффектах цифровизации, мы не можем замкнуть пространство ответственного поступка локальной ситуацией выбора. Сложившаяся к настоящему времени модель закрытого или узкого информированного согласия [Hansson et. al 2006], касающегося получения разрешения на проведение конкретного медицинского вмешательства в конкретном времени и месте, несовместима со спецификой исследований и новыми возможностями использования БД. Однажды данное пациентом согласие на сбор и обработку его данных легитимирует их использование в неопределенно длительной перспективе разными исследователями и в разных целях. Тем самым происходит резкое *расширение* пространства ответственного поступка как исследователей, так и пациентов, размывание (раскрытие) его границ.

Подобного рода ситуация первоначально возникла в связи с развитием биобанков, которые сегодня поставляют огромную массу информации в базы БД. Сдав один раз генетический материал, человек, представленный в этих материалах, может «участвовать» во множестве исследований, которые как уже проводятся, так и еще даже не планируются. При этом имеются возможности использования его данных в разных исследованиях благодаря эффективному обмену биоматериалами между учеными, а также сохранения полученных однажды образцов неопределенно долго. Необходимо ли каждый раз заново получать согласие на их использование, имея в виду, что новое использование может нести как новые ранее непредусмотренные риски, так и определенные выгоды для пациента и/или его родственников? Один из напрашивающихся вариантов решения – каждый раз заново получать информированное согласие, что практически невозможно. За время, прошедшее с момента забора биоматериала, могут произойти изменения с пациентом, которые не позволят ему даже теоретически участвовать в процедуре предоставления информированного согласия. Например, если человек на ранней стадии болезни Альцгеймера дает согласие на определенный вид исследования, то вполне возможно, что прогресс заболевания не позволит ему выразить волю при появлении новых исследовательских задач или в другом исследовании по близкой тематике. Другой вариант – индивид может дать согласие на использование его данных в широком контексте генетических исследований, за исключением тех, которые касаются какого-либо конкретного заболевания, этнических или национальных корреляций.

Схожую ситуацию мы имеем и при получении согласия на сбор, хранение и использование данных, предоставляемых пациентами. Однажды добровольно сданные для конкретных исследований данные сохраняются и агрегируются в базах БД. Возникает проблема – необходимо и возможно ли (в том числе и чисто технически) каждый раз заново получать согласие пациентов, имея в виду, что доступ к базам могут иметь самые разные пользователи (исследователи, администраторы, практикующие врачи и т.д.)? Чисто практически такое решение проблемы получения информированного согласия не представляется реалистичным.

Формируется настоятельная потребность в поиске новых биоэтических подходов осмысления и решения нового типа моральных проблем. Модель *открытого* или *широкого* информированного согласия, которая активно обсуждается в западной биоэтике в качестве альтернативы существующему подходу [Sheehan 2011; Christen et al. 2016], должна расширить информационную рамку, эффективное и этически приемлемое использование постоянно растущих данных в разнообразных исследованиях. Ответственность за ситуацию конкретно здесь и сейчас распространяется на будущие события. Суть модели открытого информированного согласия заключается в том, что моральные обязательства исследователя, получающего данные, распространяются на *будущие* действия, которые могут быть связаны с начатым исследовательским проектом, другими проектами (в том числе проводимыми другими исследователями) в данной проблемной области, исследовательскими проектами в других областях, а также использованием данных в других, не связанных с наукой, целях. Ученый, собирающий данные, должен гарантировать пациенту их надлежащее использование в различных временных перспективах и с различными целями. Пациент должен понимать сложность ситуации и, в случае необходимости, специфицировать временные и иные рамки работы с его данными. В случае же предоставления доступа другим исследователям, исследователь, собравший данные, обязан гарантировать пациенту, что их (других исследователей) моральные стандарты использования его данных не ниже тех, которые зафиксированы в первоначальном соглашении с ним на сбор и обработку данных. В определенной степени, как и в системах биобанков, дополнительную надежность в отношениях пациентов с менеджерами БД могут обеспечить (там, где это возможно) процедуры анонимизации собираемой персональной информации, использование ее в неидентифицируемой форме.

Требование информированного согласия в биоэтике призвано обеспечить *автономию* пациента, что подразумевает его активную роль в принятии решений относительно своего здоровья. В классической модели отношений «врач – пациент», в полном соответствии с представлениями Йонаса, предполагалось, что

используемая в рамках врачевания техника этически нейтральна, что содержание этих отношений чисто межличностное. Врач информирует пациента, а пациент, в свою очередь, на основе полученных знаний принимает автономное решение, касающееся лечения. В электронном здравоохранении ситуация меняется, поскольку оба субъекта (и врач, и пациент) в отношении их доступа к информации (знаниям) оказываются существенно зависимы от третьей стороны – ИК технологий и технологий БД, от их разработчиков и провайдеров. Степень, в которой цифровые технологии будут помогать врачам ставить диагнозы и выбирать оптимальные методы лечения, а пациентам – активно развивать навыки самоуправления, стремиться к большей автономии и расширению своих прав, зависит от готовности разработчиков новых технологий учитывать желания и когнитивные возможности как врачей, так и пациентов обеспечивать прозрачность процедур сбора, передачи, хранения и использования информации.

Однако в реальности ни врачи, ни тем более пациенты обычно не имеют достаточной грамотности в области биоинформатики для того, чтобы понимать, как формируются и обрабатываются собираемые данные. Например, если экспертная система на базе ИИ предложит врачу тот или иной диагноз или план лечения, то он не сможет критически оценить предложения ИИ, так как последний не сможет объяснить врачу, *на каком основании* сделаны соответствующие предложения. Поскольку принимать решения может только компетентный человек, который информирован об основаниях, альтернативах и последствиях выбора, то автономность действий врача во многом зависит от качества его взаимодействия с источниками информации, наличия у него навыков критической рефлексии относительно возможностей технологических «партнеров» врачевания.

Еще более серьезные проблемы возникают в связи с необходимостью обеспечения автономии пациента, уважения его как активной личности при решении проблем собственного здоровья. Казалось бы, возможности интернета и ИК технологий расширяют автономию, предоставляя доступ к огромному числу всевозмож-

ных информационных источников. Однако и в этом случае возникают серьезные моральные проблемы [Collste 2006]. Пациент не всегда может убедиться в компетентности и профессионализме врача (при получении телемедицинских услуг), к которому обращается через интернет-программы, да и просто понять, что консультируется с дипломированным специалистом. Качество медицинской информации различных интернет-ресурсов для неспециалистов также нередко оказывается под вопросом. К примеру, исследование, проведенное американскими гастроэнтерологами, показало, что каждый десятый сайт, связанный со здоровьем, предлагает бездоказательные методы лечения [Barkham 2000, 2].

Дополнительные сложности в защите принципа автономии пациента создает применение устройств, контролирующих его действия (нахождение в постели, прием пищи и лекарств, число сделанных шагов, падений или судорог) и самые разные параметры тела (пульс, кровяное давление, биоритмы, связанные с различными фазами сна, кардиограммы и др.). Происходит формирование новых аппаратов биовласти, надзора и дисциплинарного контроля, первые формы которого исторически описаны М. Фуко [Фуко 1999]. Как отмечают Д. Рудель и М. Фиск, цифровые технологии символизируют «власть, авторитет и экспертные знания» профессионалов и могут быть использованы во благо пациентов и в интересах третьих лиц (бизнеса, различных политических групп и т.д.) [Rudel, Fisk 2008]. Таким образом, возникает очень сложная проблема поиска грани между наблюдением, которое необходимо в интересах здоровья пациента и является законным, и вмешательством в его жизнь, которое нарушает его интересы, навязчиво и противозаконно.

Кроме того, исследование М. Фиска показывает, что наблюдение тесно связано с навязчивостью, трудностью, а иногда и невозможностью освободиться от внешнего контроля. Поэтому для обеспечения автономии пациента как пользователя, его готовности применять эти средства зависимость от них должна быть сведена к минимуму [Fisk 1997]. Очевидно, что уход и забота во многих случаях подразумевают осведомленность и слежение, но излишняя навязчивость может не только подрывать доверие

и тем самым затруднять оказание медицинской помощи, но и нарушать конфиденциальность, переводя проблему в правовое поле медицины.

Интимные технологии и трансформация структур врачевания

Современные биотехнологии не просто играют роль нейтральных средств в моральном и антропологическом смыслах, но и изменяют природу человека, которая перестает выступать в качестве некоторой вневременной константы. Происходит процесс, с одной стороны, их (технологий) погружения (почти в буквальном смысле) внутрь человеческого существа, а с другой – его тотальным технологическим обволакиванием (Б.Г. Юдин) [Юдин 2018, 354–374]. Развитие новых технологий электронного здравоохранения структурно меняет пространство медицинских взаимодействий. Оно не просто расширяется, но и качественно преобразуется за счет процесса, который исследователями назван интимизацией ИК технологий и технологий на базе ИИ и БД [Van den Eede 2015; Strand, Kaiser 2015; Юдин 2018, 382–397]. Технологии становятся «интимными» в том смысле, что они: а) погружаются внутрь человеческого существа в качестве всевозможных протезов, средств контроля жизнедеятельности, искусственных органов; б) обеспечивают новые структуры отношений (коммуникации) человека с другими людьми; в) следят за нашим поведением, участвуя в разнообразных системах медицинского и социального контроля; г) превращаются в двойников человека, постепенно замещающих его не только на производстве, но и в медицинской практике (медицинские роботы, диагностические системы, системы мониторинга и контроля жизнедеятельности и т.д.).

Таким образом, в электронном здравоохранении происходит радикальное преобразование традиционных отношений «врач – пациент», в рамках которого машина выполняла роль *инструмента* как своеобразного воплощения (продолжения) его действующего тела (рук) или средства, репрезентирующего состояние организма пациента в виде показателей и различного рода визуализаций (ЭКГ, ЭЭГ, УЗИ, рентгеновских изображений и т.д.), требующих герменевтического истолкования их клинического смысла [Столярова 2016]. В электронном здравоохранении рядом с вра-

чами, медсестрами и учеными появляется новый, в определенной степени *автономный* субъект – машина, обладающая ИИ. Шаг за шагом, причем в ускоряющемся темпе, машина в пространстве медицинских взаимодействий превращается из подручного средства, действие которого полностью контролируется врачом, в самостоятельно принимающего решения и проводящего различные медицинские вмешательства агента. Этот новый агент врачевания участвует в постановке диагнозов, мониторинге состояния больного, проведении терапевтических и хирургических вмешательств, уходе за больными и т.д. Природа его *агентности* (agency), т.е. способности самостоятельно инициировать на основе рационального выбора терапевтическое действие и контролировать его, вызывает массу споров среди философов и специалистов в области ИИ [Nyholm 2018]. С практической точки зрения следует отметить, что, как и у начинающего врача в любом врачебном коллективе, ее (машины) субъектность пока ограничена контролем со стороны более опытного «коллеги» (врача). Однако с улучшением систем ИИ, разработкой новых, более успешно работающих диагностических и терапевтических программ пространство автономии машинного субъекта врачевания будет возрастать, ограничивая автономию врачей и в еще большей степени пациентов. Определенная, постепенно возрастающая доля *субъектности* машин с ИИ, автономности их действия обуславливается уже отмеченным обстоятельством – врач не в состоянии самостоятельно проверить рекомендации, которые ему дает машина, понять основания ее решений и действий. Тем самым он вынужден делегировать ей часть своей субъектности, полагаться на ее компетентность и добросовестность, так же как пациенты полагались раньше на врачебные знания и умения в патерналистских моделях врачевания.

Поэтому особую актуальность приобретет решение проблемы создания «моральных машин» и осмысление самых разных аспектов машинной этики (отрефлексированных и формализованных норм взаимодействия с человеком – «коллегой» и «пациентом») [Whitby 2015]. В настоящее время аналогичные проблемы активно обсуждаются и популяризируются в связи с появлением на улицах городов беспилотных автомобилей [Machine Ethics... 2011].

Наряду с этим ряд авторов проецируют эту проблематику на область медицины. В частности, можно сослаться на появление первого систематического междисциплинарного исследования «Machine Medical Ethics» [Machine Medical... 2015], в котором обсуждаются вопросы, связанные с необходимостью соблюдения машинами правил биоэтики: конфиденциальности, правдивости, невмешательства в частную жизнь и информированного согласия. Отмечается, что машины могут решить весьма щепетильные проблемы хронических пациентов, нуждающихся в реализации своей сексуальности, организации осмысленного досуга и социальной активности. Причем эти вопросы обсуждаются в отношении пациентов, находящихся в разных состояниях и принадлежащих к различным возрастным и социальным группам. Особо провокативны идеи использования роботов для работы с умирающими больными, что предполагает не только технологии «гуманного» ухода за пациентами, но и не исключает в категорической форме некоторые варианты эвтаназии (ассистированного самоубийства) [Tonkens 2015].

Особый кластер моральных и биополитических проблем возникает в связи с тем, что машина в отношениях с врачами и пациентами будет в недалеком будущем занимать не только позицию «врача» или «сестры», но и контролирующей инстанции, опирающейся на технологии электронного здравоохранения и БД. Машина с ИИ вполне сможет выполнять роль надзирающего «старшего брата» за качеством реализации установленных стандартов оказания медицинских услуг, за спиной которого могут стоять интересы страховых компаний, корпораций (контроль за образом жизни сотрудников), государственных органов, фармацевтического бизнеса и т.д. Не меньшие возможности новые технологии предоставляют для контроля поведения пациентов. В первую очередь речь идет о контроле их комплаентности, т.е. готовности выполнять назначения врача. Система не только напомнит пациенту о необходимости принять лекарство или недопустимости физических нагрузок, но и проинформирует доктора, работодателя, страховую компанию о допущенных кем-либо из них нарушениях или ошибках.

Таким образом, в зоне фазового перехода на границе «человек – машина» (Б.Г. Юдин) происходит чреватый сложными

социогуманитарными последствиями процесс антропологизации (очеловечивания) робототехники на базе ИИ и технологий БД. Границы морального сообщества в соответствии с идеями Г. Йонаса выходят за рамки антропоцентризма. Одновременно в той же зоне антропологической нестабильности возникает встречный импульс самоизменения человека как морального субъекта. Он начинает рассматривать себя в качестве оцифрованной (машинной) сущности.

Квантификация и датификация как оптимизация заботы о себе

Как отмечалось выше, пациент в системе электронного здравоохранения в большей степени, чем раньше, может действовать самостоятельно (защищать свою автономию), опираясь на поддержку разнообразных информационно-коммуникационных платформ. Это обстоятельство позволяет активно развивать новые индивидуально доступные технологии *заботы о себе*. Понятие «забота о себе» введено М. Фуко, который на основе анализа платоновского диалога «Алкивиад I» выявил систему дисциплинарных практик, с помощью которых человек формирует себя в качестве субъекта (агента) [Фуко 1998]. В электронном здравоохранении происходит серьезное преобразование самопонимания (самоидентификации) человека. ИИ и БД технологии в той степени могут помочь человеку заботиться о «себе», в которой он как «сам» будет представлен в качестве определенной совокупности данных и цифр. Выше был отмечен процесс очеловечивания медицинской робототехники в нестабильной среде фазовых переходов на границе «человек – машина». В данном случае мы наблюдаем встречный процесс оцифровывания и датификации человека как субъекта и объекта самоконтроля. Человек все в большей степени осознает свою сущность (себя самого) в качестве оцифрованной или квантифицированной идентичности (quantified self – QS), используя ресурсы соответствующей платформы [Swan 2013]. Следует подчеркнуть, что технологизация *заботы о себе* не ограничивается сферой медицины: компьютерные программы, приложения для смартфонов и планшетов, трекеры физической активности стали неотъемлемыми элементами повседневной

жизни многих людей и частью сформировавшейся культуры «квантификации себя» (QS).

Заключение

Обобщая результаты проведенного обсуждения, можно сделать ряд принципиальных выводов, хорошо вписывающихся в концептуальные рамки этики ответственности Г. Йонаса и антропологии человека становящегося Б.Г. Юдина. Во-первых, имплементация проектов электронного здравоохранения чревата возникновением этико-правовых и антропологических вызовов, вынуждающих дать новое истолкование ключевых биоэтических понятий (информированного согласия и автономии). Во-вторых, происходит расширение идеи морального сообщества за рамки антропоцентризма в качестве автономных субъектов (агентов) машин с искусственным интеллектом, включающим определенные модели машинного морального «сознания». В-третьих, в электронном здравоохранении сущность человека, ранее представлявшаяся в качестве вневременной константы, погружается в зону нестабильности, фазовых переходов на границе «человек – машина», формируя новые формы человеческой квантифицированной самоидентичности (quantified self). В-четвертых, переосмысление ключевых этических категорий позволяет обосновать идею моральной ответственности, открытую будущему, выступающую за рамки локальных действий и их ближайших последствий (идею открытого или расширенного информированного согласия). Поэтому требование этического императива Г. Йонаса действовать так, чтобы обеспечивалась «непрерывность человеческой жизни», приобретает, благодаря учету идей Б.Г. Юдина, более глубокий смысл. Непрерывность человеческой жизни в потоке постоянных изменений обеспечивает работающая во внешнем контуре технонауки биоэтика. Она участвует в подготовке *социального признания* новых факторов морального сообщества и проактивно разрабатывает этико-правовые нормы их взаимодействия с врачами и пациентами.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Йонас 2004 – Йонас Г. Принцип ответственности. Опыт этики для техногенной цивилизации. – М.: Айрис-Пресс, 2004.

Кобринский 2017 – *Кобринский Б.А.* Персонализированная медицина: геном, электронное здравоохранение и интеллектуальные системы. Часть 1. Геномика и мониторинг клинических данных // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2017. Т. 62. № 5. С. 16–20.

Приоритетный проект... 2018 – Приоритетный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий. Электронное здравоохранение». – URL: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/informatsionnye-materialy-po-napravleniyu-strategicheskogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii-zdravooohranenie/elektronnoe-zdravooohranenie> (дата обращения: 27.06.2019).

Столярова 2016 – *Столярова О.Е.* Медицинские технологии, врачи и пациенты: вопрос об интенциональности // Социальная философия науки. Российская перспектива / под ред. И.Т. Касавина. – М.: Кнорус, 2016. С. 201–213.

Тищенко 2018 – *Тищенко П.Д.* «Что такое человек?» Ответы Бориса Григорьевича Юдина // Человек. 2018. № 5. С. 5–17.

Фуко 1998 – *Фуко М.* История сексуальности – III: Забота о себе / пер. с фр. Т.Н. Титовой и О.И. Хомы. – Киев: Дух и литера; М.: Грунт, 1998.

Фуко 1999 – *Фуко М.* Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы / пер. с фр. В. Наумова. – М.: Ad Marginem. 1999.

Электронное здравоохранение... 2005 – Электронное здравоохранение. Резолюция 58-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения. 25 мая 2005 г. // URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/20601/WHA58_28-ru.pdf;jsessionid=E494A991E0466C7EC5F706A64FC5188B?sequence=1 (дата обращения: 27.06.2019).

Юдин 2016 – *Юдин Б.Г.* Технонаука и «улучшение» человека // Эпистемология и философия науки. 2016. Т. 48. № 2. С. 18–27.

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

Abrugar 2014 – *Abrugar V.* Quantified self: how self-tracking technology can improve your life. 2014. – URL: <https://blog.goalmap.com/en/quantified-self-how-self-tracking-technology-can-improve-your-life/> (дата обращения 23.08.2019).

Barkham 2000 – *Barkham P.* Is the Net Healthy for Doctors? // The Guardian. 2000. June 8. P. 2.

Cohen, Vayena, Gasser 2018 – *Cohen G., Vayena E, Gasser U.* Introduction // Big Data, Health Law, and Bioethics. – Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2018. P. 1–13.

Collste 2006 – *Collste G.* The Ethics of e-Medicine // Social Informatics: An Information Society for All? In Remembrance of Rob Kling. Proceed-

ings of the Seventh International Conference on Human Choice and Computers. – Boston, MA: Springer, 2006. P. 101–109.

Christen et al. 2016 – *Christen M. et al.* On the Compatibility of Big Data Driven Research and Informed Consent: The Example of the Human Brain Project // *The Ethics of Biomedical Big Data*. – Cham: Springer, 2016. P. 199–218.

Fisk 1997 – *Fisk M. J.* Telecare Equipment in the Home. Issues of Intrusiveness and Control // *Journal of Telemedicine and Trlecare*. 1997. Vol. 3. No. 1 suppl. P. 30–32.

Groves et al. 2013 – *Groves P. et al.* The “Big Data” Revolution in Healthcare: Accelerating Value and Innovation. Report published by the Center for US Health System Reform. – URL: http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/465/1661-The_big_data_revolution_in_healthcare.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения 23.08.2019).

Hansson et al. 2006 – *Hansson M. et al.* Should Donors Be Allowed to Give Broad Consent to Future Biobank Research? // *Lancet Oncology*. 2006. Vol 7. No. 3. P. 266–269.

Holsen et al. 2019 – *Holsen T. et al.* From Big Data to Precision Medicine // *Frontiers in Medicine*. 2019. Vol. 6. Article 34.

Machine Ethics... 2011 – *Machine Ethics* / ed. by M. Anderson, S.L. Anderson. – New York: Cambridge University Press, 2011.

Machine Medical Ethics... 2015 – *Machine Medical Ethics* / ed. by S.V. van Rysewyk, M. Pontier. – Cham: Springer, 2015.

Nyholm 2018 – *Nyholm S.* Attributing Agency to Automated Systems: Reflections on Human–Robot Collaborations and Responsibility-Loci // *Science and Engineering Ethics*. 2018. Vol. 24. No. 4. P. 1201–1219.

Rudel, Fisk 2008 – *Rudel D, Fisk M.* New Potentials of Telecommunication Technologies: Potential in the Healthcare Service Frameworks // *Management in Health Care Practice: A Handbook for Teachers, Researchers and Health Professionals*. – Lage: Hans Jacobs, 2008.

Sheehan 2011 – *Sheehan M.* Can Broad Consent Be Informed Consent? // *Public Health Ethics*. 2011. Vol. 4. No. 3. P. 226–235.

Strand 2015 – *Strand R., Kaiser M.* Report on Ethical Issues Raised by Emerging Sciences and Technologies. Report written for the Council of Europe, Committee on Bioethics. – Bergen: Centre for the Study of the Sciences and the Humanities, University of Bergen, 2015.

Swan 2013 – *Swan M.* The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery // *Big Data*. 2013. Vol. 1. No. 2. P. 85–99.

Tonkens 2015 – *Tonkens R.* Ethics of Robotic Assisted Dying // *Machine Medical Ethics* ed. by S.V. van Rysewyk, M. Pontier. – Cham: Springer, 2015. P. 207–221.

Van den Eede Y 2015 – *Van den Eede Y.* Where is the Human? Beyond the Enhancement Debate // *Science. Technology & Human Values*. 2015. Vol 40. No 1. P. 149–162.

Whitby 2015 – Whitby B. Automating Medicine the Ethical Way // Machine Medical Ethics / ed. by S.V. van Rysewyk, M. Pontier. – Cham: Springer, 2015. P. 223–233.

REFERENCES

Abrugar V. (2014) *Quantified self: how self-tracking technology can improve your life*. Retrieved from <https://blog.goalmap.com/en/quantified-self-how-self-tracking-technology-can-improve-your-life/>

Anderson M. & Anderson S.L. (Eds.) (2011) *Machine Ethics*. New York: Cambridge University Press.

Barkham P. (2000, June 8) Is the net healthy for doctors? *The Guardian*. P. 2.

Christen M. et al. (2016) On the compatibility of big data driven research and informed consent: the example of the human brain project. In: *The Ethics of Biomedical Big Data* (pp. 199–218). Cham: Springer,

Cohen G., Vayena E., & Gasser U. (2018) Introduction. In: *Big Data, Health Law, and Bioethics* (pp. 1–13). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Collste G. (2006) The Ethics of e-Medicine. In: *Social Informatics: An Information Society for all? In Remembrance of Rob Kling. Proceedings of the Seventh International Conference on Human Choice and Computers* (pp. 101–109). Boston, MA: Springer.

Fisk M.J. (1997) Telecare Equipment in the Home. Issues of Intrusiveness and Control. *Journal of Telemedicine and Telecare*. Vol. 3, no. 1 suppl., pp. 30–32.

Foucault M. (1998) *The History of Sexuality, Vol. 3: The Care of the Self*. Kiev: Dukh i litera; Moscow: Grunt (Russian translation).

Foucault M. (1999) *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*. Moscow: Ad Marginem (Russian translation).

Groves P. et. al. (2013) *The “Big Data” Revolution in Healthcare: Accelerating Value and Innovation. Report published by the Center for US Health System Reform*. Retrieved from http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/465/1661-The_big_data_revolution_in_healthcare.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hansson M. et.al. (2006) Should Donors be Allowed to Give Broad Consent to Future Biobank Research? *Lancet Oncology*. Vol. 7, no. 3, pp. 266–269.

Holsen T. et al. (2019) From Big Data to Precision Medicine. *Frontiers in Medicine*. Vol. 6. Article 34.

Jonas H. (2004) *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. Moscow: Iris (in Russian).

Kobrinisky B.A. (2017) Personalized Medicine: Genome, e-Health and Smart Systems. Part 1. Genomics and Monitoring of Clinical Data. *Rus-*

Е.Г. ГРЕБЕНЩИКОВА, П.Д. ТИЩЕНКО. Оцифрованное будущее медицины...
sian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. Vol. 62, no. 5, pp. 16–20 (in Russian).

Nyholm S. (2018) Attributing Agency to Automated Systems: Reflections on Human–Robot Collaborations and Responsibility-Loci. *Science and Engineering Ethics*. Vol. 24, no. 4, pp. 1201–1219.

Rudel D. & Fisk M. (2008) New Potentials of Telecommunication Technologies: Potential in the Healthcare Service Frameworks. In: Kovacic L. & Zaletel-Kragelj L. (Eds.) *Management in Health Care Practice: A Handbook for Teachers, Researchers and Health Professionals* (pp. 317–328). Lage: Hans Jacobs.

Sheehan M. (2011) Can Broad Consent Be Informed Consent? *Public Health Ethics*. Vol. 4, no. 3, pp. 226–235.

Stolyarova O.E. (2016) Medical Technologies, Doctors and Patients: The Issue of Intensionality. In: Kasavin I.T. (Ed.) *Social Philosophy of Science. Russian Perspective* (pp. 201–213). Moscow: Knorus (in Russian).

Strand R. & Kaiser M. (2015) *Report on Ethical Issues Raised by Emerging Sciences and Technologies. Report written for the Council of Europe, Committee on Bioethics*. Bergen: Centre for the Study of the Sciences and the Humanities, University of Bergen.

Swan M. (2013) The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery. *Big Data*. Vol. 1, no. 2, pp. 85–99.

Tishchenko P.D. (2018) “What is a Man?” Answers of Boris Yudin. *Che-lovek*. 2018. No. 5, pp. 5–17 (in Russian).

Tonkens R. (2015) Ethics of Robotic Assisted Dying. In: van Rysewyk S.P. & Pontier M. (Eds.) *Machine Medical Ethics* (pp. 207–207). Cham: Springer.

Van Den Eede Y. (2015) Where is the Human? Beyond the Enhancement Debate. *Science, Technology & Human Values*. Vol 40, no 1, pp. 149–162.

van Rysewyk S.P. & Pontier M. (Eds.) (2015) *Machine Medical Ethics*. Cham: Springer.

Whitby B. (2015) Automating Medicine the Ethical Way. In: van Rysewyk S.P. & Pontier M. (Eds.) *Machine Medical Ethics* (pp. 223–233). Cham: Springer.

Yudin B.G. (2018) *Man: Going Beyond*. Moscow: Progress-Traditsiya (in Russian).

Yudin B.G. (2016) Technoscience and Human Enhancement. *Epistemology and Philosophy of Science*. Vol. 48, no. 2, pp. 18–27 (in Russian).

Этические проблемы цифровизации и роботизации в медицине

Е.В. Введенская

*Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия*

*Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

Аннотация

В статье рассматриваются этические проблемы, возникающие при внедрении процессов цифровизации и роботизации в медицину, при этом внимание акцентируется на взаимоотношениях врача и пациента. Цель статьи – выявить пределы трансформирующего влияния указанных процессов на профессию врача. Рассмотрены возможности и недостатки телемедицины, проанализирована роль искусственного интеллекта в современной медицинской практике. Дана сравнительная характеристика традиционной патерналистической модели отношения врача к пациенту и вытесняющей ее современной модели технического типа. Проведенное исследование позволило определить риски компьютеризации для врачей и пациентов, к которым могут относиться отсутствие непосредственного контакта врача с пациентом, невозможность «физикального осмотра», неопределенность ответственности за медицинские ошибки, а также проблемы сохранения конфиденциальности личных данных пациентов. Господство модели технического типа может привести к обезличиванию больного и к замене большинства врачей системами искусственного интеллекта (ИИ) и роботами. Поскольку современная медицина относится к двум категориям – «территории человека», подразумевающей в качестве основной задачи заботу о человеке, и к «территории машин», что связано с автоматизацией многих процессов, – в статье ставится правомерный вопрос о месте врача в современном мире. Проведенный анализ позволил сделать некоторые выводы. С широким внедрением систем ИИ и роботизированных систем в медицине происходит трансформация отношений врача и пациента. Задачи, требующие сопоставления огромного массива медицинских данных, подвергнутся цифровизации, что высвободит время для общения с пациентами. Интеллектуальные машины и роботизированные системы хотя и превзойдут врачей в диагностике заболеваний и в точности выполнения хирургических опе-

раций, но никогда не смогут заменить доктора в проявлении заботы о больном. Сохранить «живой контакт» врача и пациента – важная задача современной медицины.

Ключевые слова: цифровая медицина, телемедицина, искусственный интеллект, роботизация, автоматизация, забота, Dasein, психосоматические заболевания.

Введенская Елена Валерьевна – кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям ИНИОН РАН, доцент кафедры философии РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

vvedenskaya.elena@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1100-0033>

Для цитирования: *Введенская Е.В.* Этические проблемы цифровизации и роботизации в медицине // *Философские науки.* 2020. Т. 63. № 2. С. 104–122. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-104-122

Ethical Problems of Digitization and Robotization in Medicine

E. V. Vvedenskaya

Institute of Scientific Information for Social Sciences,

Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Pirogov Russian National Research Medical University,

Moscow, Russia

Abstract

The article discusses the ethical problems that arise due to the processes of digitization and robotization in medicine, and focuses on the relationship between the doctor and the patient. The purpose of this article is to identify the limits of the transformative impact of these processes on the medical profession. The possibilities and disadvantages of telemedicine are considered, and the role of artificial intelligence in modern medical practice is analyzed. The author compares the traditional paternalistic model of the doctor's attitude to the patient and the modern engineering model replacing it. The study has identified risks of computerization for doctors and patients, which may include the lack of direct contact between the doctor and the patient, the inability to “physical examination,” the uncertainty of liability for medical errors, as well as problems of maintaining the confidentiality of personal data of patients. The dominance of a technical-type model can lead to depersonalization of the patient and replacement of most doctors with artificial intelligence (AI) systems and robots. Since modern medicine

belongs to two categories – “human territory,” which implies taking care of a person as the main task, and “machine territory,” which is associated with the automation of many processes, the article raises a natural question about the place of a doctor in the modern world. The findings allow to draw some conclusions. With the widespread introduction of artificial intelligence and robotic systems into medicine, the relationship between doctor and patient is being transformed. Diagnostics, treatment and medical manipulations will increasingly be assigned to machines, which will free doctors from the impossible task of collecting a huge array of medical data and free up time to communicate with patients. Intelligent machines and robotic systems will outperform doctors in diagnosing diseases and performing precise surgeries, but they will never replace doctors in caring for patients. An important task of modern medicine is to maintain “live contact” between the doctor and the patient.

Keywords: digital medicine, telemedicine, artificial intelligence, robotization, automation, care, Dasein, psychosomatic diseases.

Elena V. Vvedenskaya – Ph.D. in Philosophy, Leading Research Fellow, Institute of Scientific Information for Social Sciences; Associate Professor, Department of Philosophy, Pirogov Russian National Research Medical University.

vvedenskaya.elena@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1100-0033>

For citation: Vvedenskaya E.V. (2020) Ethical Problems of Digitization and Robotization in Medicine. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 104–122.
DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-104-122

Введение

В последние 20 лет в мире отмечается бурный рост цифровизации, т.е. интеграции цифровых технологий в повседневную жизнь путем оцифровки различных данных. К главным достижениям «цифровой революции» относится автономность и самообучаемость технологий. Израильский историк Юваль Харари пишет, что возникает новая религия – религия данных, или датаизм. Приверженцы этой религии считают, что люди не могут больше справляться со все возрастающими потоками данных, превращая их в информацию, поэтому обработку данных надо переложить на «умные» алгоритмы, которые являются гораздо более мощными, нежели человеческий мозг. «На практике это означает,

что датаисты скептически относятся к человеческим знаниям и мудрости и предпочитают полагаться на Большие данные и компьютерные алгоритмы», – утверждает Харари [Харари 2018, 431]. Процесс цифровизации дополняется процессом роботизации, приводящим к автоматизации многих процессов и, как следствие, к кардинальному изменению разных сфер жизнедеятельности человека: промышленности, экономики, образования, культуры, обслуживания, рынка труда и межличностных взаимоотношений. В медицине мы также видим сильное влияние данных тенденций, имеющих большое трансформирующее влияние на взаимоотношения врача и пациента. Главный вопрос, на который нам здесь предстоит ответить: область медицины относится к категории «территории машин» или остается «территорией человека»?

Перспективы развития цифровой медицины

Цифровая медицина в настоящее время наиболее полно представлена в телемедицине. Телемедицину можно разделить на два вида: 1) «врач – врач» – это врачебные консилиумы, операции под руководством на расстоянии. Этот вид практикуется с 80-х гг. прошлого века; 2) «врач – пациент», т.е. отдаленные консультации, диагностика, профилактика и наблюдение. Второй вид появился относительно недавно [Ladea, Bran 2016].

Телемедицинская консультация «врач – пациент» в России ориентирована прежде всего на повторные визиты пациента к врачу, поскольку без первичного личного осмотра врач не имеет права ставить диагноз и назначить лечение. Очевидно, данные технологии будут развиваться и вскоре смогут заменить и первичный визит пациента к врачу, если пациенту будут доступны различные тесты для анализа состояния здоровья. Развитие новых технологий позволит осуществлять раннюю диагностику, создавать экспертные системы, основанные на больших и малых данных, которые в совокупности будут знать больше, чем врачи, и позволят проводить персонализированный контроль здоровья на всех этапах жизни человека.

Одним из главных недостатков телемедицины является исчезновение «живого» контакта между врачом и пациентом. На очной консультации врач проводит «физикальный осмотр»

пациента, с помощью которого способен различить несколько десятков заболеваний, в том числе по запаху, который исходит от человека, поставить предположительный диагноз. Онлайн-консультация, таким образом, отнимает у врача два важнейших способа восприятия информации – тактильный контакт и обоняние. Как точно заметила известный ученый Е.Г. Гребенщикова, «информационно-коммуникационные технологии одновременно уменьшают и увеличивают расстояние между врачом и пациентом» [Grebenshchikova 2019, 213].

К недостаткам закона о телемедицине относят неопределенность ответственности за телемедицинские ошибки. Кто будет нести ответственность за неисправность телемедицинского сервиса или неправильный дистанционный диагноз: врач, разработчик программного обеспечения, производитель информационных технологий, администратор сайта, оператор «облачных услуг» или провайдер? Следует отметить, что отдельная ответственность за оказание телемедицинской консультации пока не прописана в отличие от консультации классической.

Искусственный интеллект в цифровой медицине

Отличительной чертой цифровой медицины является применение искусственного интеллекта (ИИ), представляющего алгоритмы и программное обеспечение для аппроксимации человеческих знаний при анализе сложных медицинских данных. Здесь под ИИ мы понимаем способность машины ориентироваться в меняющемся контексте и принимать с его учетом оптимальные решения. «Умные» алгоритмы востребованы врачами при решении разнообразных задач: оценки вероятности осложнений заболеваний; сбора данных пациента; помощи в постановке диагнозов и назначении лечения; анализа данных тяжелобольных пациентов в режиме реального времени. Медицинская помощь при посредничестве систем ИИ ориентирована в большей степени на профилактику заболеваний, способствуя улучшению общественного здоровья. «Развивается превентивная медицина, позволяющая распознать предрасположенность к определенным типам заболеваний еще до их проявления и принять меры. Быстро растут объемы медицинских данных, и мы начинаем понимать, что от

скорости и качества их анализа зависят наше здоровье и качество жизни. И что всё это – работа для искусственного интеллекта» [Алексеева 2017], – как отмечает А. Алексеева. ИИ позволяет повысить эффективность диагностики благодаря возможности работы с большими объемами данных, проанализировать которые человек не в состоянии. Известен случай, когда когнитивный сервис диагностики IBM Watson выявил у 60-летней пациентки редкую форму лейкемии, изучив 20 миллионов научных статей о раке всего за 10 минут [Li 2018].

Несмотря на указанные выше преимущества применения ИИ в медицине, имеются негативные последствия для пациентов и врачей. Так, использование данных технологий ради эффективности лечения приводит к проблеме нарушения права пациентов на частную жизнь и сохранение конфиденциальности личных данных, к обнаружению врачебной тайны, что угрожает утратой приватности. Данные из электронной карты, используемые для обучения искусственного интеллекта, могут быть доступны для страховой компании, которая повысит цену медицинского полиса и страхования жизни, если пациент не ведет «здоровый» образ жизни и не выполняет все рекомендации врача по лечению [Béranger 2016, 76–77]. Работодатель может отказать в трудоустройстве соискателю, если будет владеть информацией о наличии у него хронических болезней и/или генетической предрасположенности к определенным видам заболеваний. Появляется реальная угроза дискриминации людей по физическим и генетическим характеристикам.

Также возникают вопросы: кто истинный владелец медицинских данных; кто и в какой мере может ими распоряжаться – пациент, врач, клиника, страховая компания, работодатель или вычислительный сервис?

Следует отметить, что на «умные алгоритмы» врач не может полностью полагаться. У когнитивных систем возникают проблемы с качеством и объемом медицинской информации. «Накопленные в медкартах пациентов данные могут быть неполными, содержать ошибки, неточности и нестандартные термины. В них недостаточно записей о жизни пациента, его привычках и пове-

дени. Эффективных механизмов сбора этой информации пока просто не существует», – констатирует Г. Колесников, руководитель акселерационной программы G4A [Колесников 2018].

При использовании «алгоритмов» в медицине есть вероятность диагностической ошибки, которая может произойти на первых двух этапах обнаружения и восприятия симптомов: распознавание ведущих проявлений и выявление решающих признаков болезни. Создать корректные алгоритмы дифференциальной диагностики для всех заболеваний пока достаточно трудно.

До сих пор неясным остается и процесс принятия решения интеллектуальным ядром системы, поскольку самообучаемый ИИ, реализованный на нейронных сетях, работает по принципу «черного ящика». В нейронной сети могут возникать ложные корреляционные зависимости и ошибки и, если система приняла неправильное решение, то невозможно понять почему. В данном отношении справедливы слова Харари: «Этот безостановочный, неослабевающий и неумолимый поток данных полон событий как положительного, так и отрицательного свойства, которые никто не планирует, не контролирует и не осмысляет» [Харари 2018, 451].

Известно, что эксперты-медики, работающие с суперкомпьютером Watson, обнаружили многочисленные примеры небезопасных и неправильных рекомендаций по лечению, которые он давал, используя соответствующее программное обеспечение. «Одним из примеров в документах стал случай 65-летнего старика, которому поставили диагноз рака легких и у которого обнаружили мощное кровотечение. Watson предложил назначить мужчине химиотерапию и препарат “Бевакизумаб”. Но этот препарат может привести к “мощному или смертельному кровотечению”, а значит его нельзя прописывать людям с сильным кровотечением» [Ross, Sweitlitz 2018]. Недавно израильские исследователи с целью тестирования информационной безопасности высокотехнологичного оборудования в медицинских учреждениях создали вредоносное программное обеспечение, которое способно на этапе проведения процедуры вносить изменения в результаты МРТ и КТ, причем выявить подлог практически невозможно. Как сообщает издание «Washington Post», вирус, который был разработан в рамках

эксперимента, способен автоматически добавлять в снимки реалистичные изображения злокачественных опухолей или, наоборот, удалять их. В ходе исследования реальные снимки легких, часть из которых была модифицирована программой, показали трем опытным рентгенологам. В 99% случаев профессионалы не могли заметить подлога и приходили к ошибочным выводам, обнаруживая злокачественные новообразования, которых не было в реальности, и в 94% не замечали следов их стирания, если программа удаляла опухоли с изображений. Таким образом, была выявлена уязвимость интеллектуальной системы, чем легко могут воспользоваться злоумышленники для подмены диагнозов [Zetter 2019].

Совет по биоэтике Наффилда систематизировал этические проблемы использования ИИ в медицине, главные из которых: возможность когнитивных систем принимать ошибочные решения; неопределенность субъекта, который несет ответственность, когда ИИ используется для поддержки принятия решений; трудности в проверке выходных данных систем ИИ; качество данных, используемых для обучения систем ИИ; обеспечение защиты конфиденциальных данных; возможность использования ИИ в злонамеренных целях. Ключевой задачей создания «умных» алгоритмов в медицине, по мнению Совета по биоэтике Наффилда, будет обеспечение того, чтобы разработка и применение ИИ были прозрачны и совместимы с общественными интересами, в то же время способствуя инновациям в этом секторе [AI in Healthcare... 2018].

Трансформация взаимоотношений врача и пациента

С широким развитием и распространением систем ИИ и роботизированных систем в медицине происходит трансформация взаимоотношений врача и пациента. Между врачом и пациентом появляется посредник в виде технического устройства. Диагноз в настоящее время представляет собой сумму объективных исследований (анализа крови, мочи, ЭКГ, УЗИ, МРТ, КТ и т.д.). Как пишет известный биоэтик И.В. Силуянова, «если еще в XIX в. точность диагноза зависела от искусства врача-клинициста, то в XX в. постановка диагноза предельно формализуется результатами конкретных исследований и автоматизируется. На этой тенденции

формируется стремление к строгой стандартизации лечения, клиническое мышление врача вытесняется четкими инструкциями, стандартами диагностики и лечения» [Силуянова 2014, 8].

Со времен Гиппократов в медицине был принят патернализм – отношение врача к пациенту как к своему болеющему ребенку, который требует сострадания, помощи и огромной ответственности со стороны врача. В последние десятилетия эту традиционную модель взаимоотношения врача и пациента вытесняет модель технического типа. Эта модель возникла вследствие биологической революции, способствующей распространению типа беспристрастного врача-ученого, который должен опираться на факты, избегая ценностных суждений. При реализации данной модели врач превращается в техника, прочищающего засорившиеся системы организма. Господство модели технического типа может привести в дальнейшем к обезличиванию больного и к элиминации контакта между врачом и пациентом и в итоге – к замене большинства врачей системами ИИ и роботами.

Роботизация в медицине

В последние годы механические устройства начали занимать пространство между рукой хирурга и телом пациента, заменяя тактильный контакт визуальными подсказками для выполнения процедуры. Фактически, в течение последних двух десятилетий процесс хирургии дополнился новыми технологиями, включая компьютерную хирургию, технологию расширенной визуализации и использование роботизированных систем, обеспечивающих точность хирургической процедуры.

Как справедливо отметила американская исследовательница Б. Басс, суть процесса хирургии состоит в том, что он подразумевает личное взаимодействие врача и пациента. Один человек, нуждающийся в процедуре – ремонте поврежденного элемента, удалении инфицированной или инвазивной части, или даже замене вышедшего из строя органа, – обращается за помощью к опытному и знающему незнакомцу: хирургу. Хирург использует свои руки и инструменты, навыки, знания, мудрость и опыт для выполнения этой задачи. «Уровень доверия, присутствующий во время операции, важен как для пациента, так и для хирурга,

который по своей природе причиняет некоторый вред пациенту», – констатирует Б. Басс [Bass 2020]. Таким образом, хирургия является уникальным выражением доверия между людьми, которое нивелируется при посредничестве роботизированных систем.

В связи с развитием роботизированной технологии, которая однажды приведет к повсеместному использованию интеллектуальных помощников, перед нами возникают новые этические проблемы, такие как замена многих врачей роботами и потеря ими своих рабочих мест, отсутствие эмоциональной связи между врачом и пациентом [Buck 2009; Cheshire 2017], снижение уровня ответственности врача и утрата врачами специализированных навыков. Немаловажным вопросом является и эмоциональное воздействие робота на пациента, особенно в области реабилитационной медицины. Остается пока без ответа вопрос, может ли робот эффективно реагировать и, в случае необходимости, оказать пациенту неотложную помощь?

Недавно мировую общественность поразил случай в США, когда к тяжелобольному пациенту Эрнесту Квинтано с хронической обструктивной болезнью легких в палату въехал больничный робот с видеосвязью, на экране которого появилось изображение лечащего врача. Без лишних слов он рассказал о неблагоприятном прогнозе и для облегчения страданий предложил морфин, предупредив, что это еще сильнее затруднит дыхание. Кроме этого, он предложил обеспечить пациенту паллиативную помощь на дому. Внучка пациента отметила, что это был самый ужасный день в ее жизни, ее возмутила не информация о смертельном заболевании деда, а форма, которую выбрал врач для сообщения диагноза [Humbyrd 2019, 2639]. Ведущие американские биоэтики, такие как, например, А. Каплан, подвергли критике поступок врача, однако отметили, что такая форма сообщения диагноза может стать востребованной у врачей, способствуя сохранению стабильности их эмоционального состояния и возможности избежать лишнего стресса.

Медицина: «территория машин» или «территория человека»?

В связи с дальнейшим развитием цифровизации и роботизации в сфере здравоохранения, можем ли мы утверждать, что медицина

относится к категории «территория машин»? В статье Ф. Фоссена и А. Зогнер «Будущее труда: деструктивные и трансформационные эффекты цифровизации» предпринимается попытка ответить на этот вопрос. Авторы статьи для распределения профессий по степени воздействия цифровизации использовали две шкалы измерения, характеризующие деструктивный и трансформирующий эффекты. Для первой шкалы применялась методика оценки риска компьютеризации профессий в горизонте ближайших 10–20 лет. В основе инструментария использовались экспертные оценки и характеристики, содержащиеся в базе O*Net (база данных количественных индикаторов квалификационных требований, трудовых и иных характеристик существующих в США профессий, поддерживаемая Министерством труда США). «На первом этапе эксперты оценивали риск автоматизации 71 профессии в течение следующих 20 лет. На втором – подготовленный экспертами список лег в основу алгоритма машинного обучения, с помощью которого аналогичная оценка риска автоматизации выполнялась для всех остальных профессий, включенных в O*Net, с учетом квалификационных требований, определенных как «узкие места» компьютеризации» [Фоссен, Зогнер 2019, 12]. Для измерения трансформирующего эффекта цифровизации авторы использовали показатели развития ИИ, основанные на методике «Измерение прогресса ИИ», разработанной Фондом электронных рубежей (Electronic Frontier Foundation, EFF), в сочетании с характеристиками профессий O*Net. «В отличие от индикатора деструктивной компьютеризации, который нацелен на прогнозирование будущих трендов, критерий трансформирующей цифровизации учитывает события прошлого (2010–2015 гг.), распределенные по 16 категориям ИИ (например, распознавание образов и речи, перевод и т.д.). Для характеристики квалификационных требований эти категории были соотнесены с 52 профессиональными навыками, используемыми в O*Net, что позволило оценить развитие ИИ применительно к каждой профессии» [Фоссен, Зогнер 2019, 12].

В результате проведенного исследования, авторы пришли к выводу, что на медицину цифровые технологии оказывают трансформирующее влияние, а не деструктивное. «Деструктивные эффекты выражаются в замещении человеческих ресурсов маши-

нами, а трансформирующие – в повышении производительности труда людей», – пишут эти исследователи [Фоссен, Зогнер 2019, 10]. В то же время профессии, относящиеся к «территории человека», слабо подвержены этим двум эффектам. Разумнее утверждать, что современная медицина относится одновременно к двум категориям: «территории машин» и «территории человека». К «территории машин» медицина относится в силу автоматизации многих процессов (контроля основных показателей работы организма, постановки диагноза, проведения робот-ассистированных операций). Согласно Фоссен и Зогнер, для врачей, в первую очередь для хирургов, величина эффекта трансформирующей цифровизации превышает медианное значение более чем на три стандартных отклонения. Трансформирующее влияние цифровизации здесь подразумевает более тесное взаимодействие людей и машин. Однако, несмотря на масштабную трансформацию, врачебная деятельность вряд ли утратит востребованность, поскольку риск деструктивных эффектов для нее ниже среднего показателя.

В настоящее время растет спрос на навыки использования цифровых технологий и компетенции, недоступные машинам. В работе [Frey, Osborne 2017] выделены три наименее доступные машинам области профессиональных навыков: восприятие и манипулирование; творчество и социальный интеллект. Данные навыки представляют собой «узкие» места компьютеризации. Так, восприятие и манипулирование включает ловкость пальцев, ловкость рук (хотя данным навыком с каждым днем машины овладевают все лучше, включая роботов-хирургов) и способность работать в тесном пространстве и неудобном положении. Творческий интеллект – это способность предлагать оригинальные идеи в конкретной ситуации. Социальный интеллект базируется на социальной восприимчивости, умении договариваться, умении убеждать и заботе о других. Очевидно, что социальный интеллект подразумевает наличие эмпатии, способности объединять людей и преодолевать разногласия, умение убеждать других изменить свое мнение или поведение, а также оказание другим людям личной или медицинской помощи, эмоциональной и иной поддержки, в частности, коллегам, клиентам и пациентам. «Профессии из

категории “территория человека” требуют развитых навыков заботы о других и способности работать в стесненных условиях» [Фоссен, Зогнер 2019, 15].

Таким образом, одним из ключевых навыков, относящимся к «территории человека», является забота о других, которая необходима в медицине по существу.

Термин «забота», согласно словарю русского языка С.И. Ожегова, употребляется в двух смыслах: 1) мысль или деятельность, направленная к благополучию кого-чего-нибудь; 2) внимание, попечение уход [Ожегов 2008, 138]. Указанные понятия свидетельствуют о готовности человека творить добро, о его отзывчивости и эмпатии к другим. В немецкой философии термин забота (нем. Sorge) имеет универсальное значение. Забота была рассмотрена М. Хайдеггером, который признал ее главным модусом человеческого существования. Хайдеггер пишет: «...бытие-в-мире есть в своей сути забота...» [Хайдеггер 2011, 100]. Забота (о себе, о другом, об обществе, о пространстве и времени) является способом взаимодействия человека с миром в его целостности и, таким образом, имеет онтологический статус. «Итак, забота проявляется человеком по отношению к сущему, под которым понимается все, с чем человек приходит в соприкосновение. Объекты, явления, процессы – все, из чего складывается ткань существования человека, составляют поле его заботы», – заключает философ А.Г. Куницин [Куницин 2018].

Забота определяет саму сущность человека и относится к Dasein (здесь-бытию). Dasein интенционально, может быть направлено только вовне, следовательно, и существование заботы направлено скорее не на нас самих, а на других. Забота является противоположностью апатии и включает в себя осознание, желание, сострадание, беспокойство, чувства любви и вины, признания за «другим» не меньшей ценности и значения, чем за собой. Если человека ничего не заботит, он теряет свою сущность. «Если представить себе ее полно, то структура заботы включает феномен Я» [Хайдеггер 2011, 370]. Забота гарантирует постоянство «Я». Также Забота является источником воли. Волеизъявление – это «выпущенная на волю забота, ставшая активной» [Macquarrie 1967, 82].

В недалеком будущем интеллектуальные машины и роботизированные системы превзойдут врача в диагностике заболеваний, в точности выполнения хирургических операций, но они никогда не смогут заменить врача в проявлении заботы о больном.

В марте 1927 года в самом распространенном американском журнале для врачей «Journal of American Medical Association» была опубликована лекция доктора Фрэнсис Пибоди «Забота о больном», которую он прочитал студентам Гарвардского университета. В этой лекции Пибоди отметил, что практика медицины, являющаяся искусством, включает в себя целиком взаимоотношения между врачом и пациентом. Искусство врачевания основывается на медицинских науках, но вбирает в себя многое из того, что находится за пределами науки. Искусство врачевания и наука медицины не должны противоречить друг другу, а должны друг друга дополнять.

Хороший врач знает своего пациента «насквозь», но дорого платит за это знание. «Приходится щедро тратить время, симпатию и понимание, – пишет Пибоди, – но наградой за это является тесная личная связь с больным, что дает самое большое удовлетворение в медицинской практике. Одним из самых существенных свойств клинициста является его интерес к людям, потому что секрет врачевания состоит в заботе о больном человеке» [Peabody 1927, 881].

Заключение

На наших глазах кардинально меняется концепция медицины. То, зачем люди обычно обращаются к врачам, – за установлением диагноза, назначением курса лечения, рецептом, проведением медицинских манипуляций, – все чаще будут выполнять машины, оставляя человеку совершенно другую роль в отношениях врача и пациента. Освобождение врачей от непосильной задачи сопоставления огромного массива данных для диагностирования заболеваний позволит им уделить больше внимания заботе о пациентах, т.е. проявить свои человеческие качества в полной мере. Известно, что успех лечения на 60% зависит от доверия пациента врачу, значит, в медицине необходима обратная связь. При психосоматических заболеваниях, возникающих под влиянием психического стресса и эмоциональных переживаний, клиническая картина и течение которых характеризуется сочетанием

психопатологической и телесно-органный симптоматики, больному крайне важно иметь возможность обратиться к «живому» доктору, который лечит не только делом, но и словом. Бездушный «облачный доктор» не способен выполнить эту задачу. Болезненный симптом часто связан с духовной экзистенцией больного, а сама болезнь – это бедственное состояние во внутренней жизни человека. Многие соматические заболевания имеют психические причины. Как робот сможет правильно диагностировать и лечить такие заболевания? «Человек не гриб и не лягушка... – писал философ И. Ильин. – Нельзя лечить тело, не считаясь с душой и духом... Поэтому каждый из нас, врачей, должен иметь доступ ко многим тонкостям душевных болезней, всегда иметь при себе “очки” нервного врача и применять их осторожно и молчаливо» [Ильин 1994, 481].

Состояние психики пациента сильно влияет на течение болезни, исход которой в значительной степени зависит от того, надеется ли больной на исцеление или «зациклен» на собственной обреченности. Задача врача состоит в формировании у пациента надежды на выздоровление. Нельзя не согласиться со словами хирурга Луки Войно-Ясенецкого: «Психотерапия, состоящая в словесном, вернее, духовном воздействии врача на больного – общепризнанный, часто дающий прекрасные результаты метод лечения многих болезней» [Войно-Ясенецкий 1997, 85].

Таким образом, заменить уникальные человеческие взаимодействия между врачом и пациентом цифровым аналогом не представляется возможным. Что значит быть врачом, пациентом и что значит вообще быть человеком? «Быть человеком означает обладать качествами, которые (в ближайшем будущем) мы не сможем просчитать, измерить, алгоритмически определить, симитировать и полностью понять. То, что делает нас людьми, не имеет математического основания и не сводится к чисто химической и биологической природе», – пишет американский футуролог Г. Леонгард [Леонгард 2018, 63].

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Алексеева 2017 – *Алексеева А.* Искусственный интеллект в медицине // XXII век. – URL: <https://22century.ru/popular-science-publications/artificial-intelligence-in-medicine>

Войно-Ясенецкий 1997 – *Архиепископ Лука (Войно-Ясенецкий)*. Дух, душа и тело. – М.: Православный Свято-Тихоновский богословский институт, 1997.

Ильин 1994 – *Ильин И.А.* О призвании врача // *Ильин И.А.* Собр. соч.: в 10 т. Т. 3. – М.: Русская книга, 1994.

Колесников 2018 – *Колесников Г.* Пять препятствий для внедрения технологий ИИ в медицине // *Rusbase*. – URL: <https://rb.ru/opinion/ii-v-medicine/>

Куницын 2018 – *Куницын А.Г.* «Забота» как ключевой экзистенциал Dasein-аналитики // *История, политология, социология, философия: теоретические и практические аспекты: сб. ст. по матер. VI–VII междунар. науч.-практ. Конф. № 1–2(4)*. – Новосибирск: СибАК, 2018. С. 45–50.

Леонгард 2018 – *Леонгард Г.* Технологии против человека. – М.: АСТ, 2018.

Ожегов 2008 – *Ожегов С.И.* Словарь русского языка. – М.: Оникс; Мир и образование, 2008.

Силуянова 2014 – *Силуянова И.В., Воропаева Л.А., Силуянов К.А.* «Врач-пациент»: система взаимоотношений. – М.; Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014.

Фоссен, Зогнер 2019 – *Фоссен Ф., Зогнер А.* Будущее труда: деструктивные и трансформационные эффекты цифровизации // *Форсайт*. 2019. Т. 13. № 2. С. 10–18.

Хайдеггер 2011 – *Хайдеггер М.* Бытие и время. – М.: Академический проект, 2011.

Харари 2018 – *Харари Ю.Н.* Homo Deus. Краткая история будущего. – М.: Синдбад, 2018.

AI in Healthcare... 2018 – Artificial Intelligence (AI) in Healthcare and Research // *Nuffield Council on Bioethics*. – URL: <https://www.nuffield-bioethics.org/wp-content/uploads/Artificial-Intelligence-AI-in-healthcare-and-research.pdf>

Bass 2020 – *Bass B.* Robotics and Computational Surgery: The Impact of Computer Aided Technologies on Surgical Performance and Patient Care // *Robo-Ethics, Humans, Machines and Health. Proceedings of the General Assembly of Members. Vatican City, February 25–27, 2019*. – Rome: Pontifical Academy for Life, 2020. P. 253–265.

Béranger 2016 – *Béranger J.* Big Data and Ethics: The Medical Data-sphere. – London: ISTE Press; Oxford: Elsevier, 2016.

Buck 2009 – *Buck S.* Nine Human Factors Contributing to the User Acceptance of Telemedicine Applications: A Cognitive-Emotional Approach // *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2009. Vol. 15. No. 2. P. 55–58.

Cheshire 2017 – *Cheshire W.P.* Telemedicine and the Ethics of Medical Care at a Distance // *Ethics & Medicine*. 2017. Vol. 33. No. 2. P. 71–75.

Grebenshchikova 2019 – *Grebenshchikova E.* Digital Medicine: Bioethical Assessment of Challenges and Opportunities // *Jahr – European Journal of Bioethics*. 2019. Vol. 10. No. 1. P. 211–223.

Frey, Osborne 2017 – *Frey C.B., Osborne M.A.* The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization? // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 114. P. 254–280.

Humbyrd 2019 – *Humbyrd C.S.* Virtue Ethics in a Value-driven World: Ethical Telemedicine // *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2019. Vol. 477. No. 12. P. 2639–2641.

Ladea, Bran 2016 – *Ladea M., Bran M.* Is the 21st Century Ready for a Change in the Psychiatric Practice? The Place of Telepsychiatry in European and Global Telemedicine // *Psihiatru.ro*. 2016. Vol. 44. No. 1. P. 28–30.

Li 2018 – *Li B.* AI in Oncology: When Science Fiction Meets Reality // *Artificial Intelligence in Oncology*. 2018. Vol. 1. No. 1. P. 1–2.

Macquarrie 1967 – *Macquarrie J.* Will and Existence. The Concept of Willing. – New York: Abingdon Press, 1967.

Peabody 1927 – *Peabody F.W.* The Care of the Patient // *Journal of the American Medical Association*. 1927. Vol. 88. P. 877–882.

Ross, Sweitlitz 2018 – *Ross C., Sweitlitz I.* IBM’s Watson Supercomputer Recommended ‘Unsafe and Incorrect’ Cancer Treatments, Internal Documents Show // *STAT*. – URL: <https://www.statnews.com/2018/07/25/ibm-watson-recommended-unsafe-incorrect-treatments> (дата обращения: 04.04.2020).

Zetter 2019 – *Zetter K.* Hospital viruses: Fake cancerous nodes in CT scans, created by malware, trick radiologists // *Washington Post*. 2019. April 3. – URL: <https://www.washingtonpost.com/technology/2019/04/03/hospital-viruses-fake-cancerous-nodes-ct-scans-created-by-malware-trick-radiologists/> (дата обращения: 04.04.2020).

REFERENCES

Alekseeva A. (2017) *Artificial Intelligence in Medicine*. XXII vek. Retrieved from <https://22century.ru/popular-science-publications/artificial-intelligence-in-medicine>

Bass B. (2020) Robotics and Computational Surgery: The Impact of Computer Aided Technologies on Surgical Performance and Patient Care. In: *Robo-Ethics, Humans, Machines and Health. Proceedings of the General Assembly of Members. Vatican City, February 25–27, 2019* (pp. 253–265). Rome: Pontifical Academy for Life.

Béranger J. (2016) *Big Data and Ethics: The Medical Datasphere*. London: ISTE Press; Oxford: Elsevier, 2016.

Buck S. (2009) Nine Human Factors Contributing to the User Acceptance of Telemedicine Applications: A Cognitive-Emotional Approach. *Journal of Telemedicine and Telecare*. Vol. 15, no. 2, pp. 55–58.

Cheshire W.P. (2017) Telemedicine and the Ethics of Medical Care at a Distance. *Ethics & Medicine*. Vol. 33, no. 2, pp. 71–75.

Fossen F. & Sorgner A. (2019) Mapping the Future of Occupations: Transformative and Destructive Effects of New Digital Technologies on Jobs. *Foresight and STI Governance*. Vol. 13, no. 2, pp. 10–18.

Frey C.B. & Osborne M.A. (2017) The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization? *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 114, pp. 254–280.

Grebenschikova E. (2019) Digital Medicine: Bioethical Assessment of Challenges and Opportunities. *Jahr – European Journal of Bioethics*. Vol. 10, no. 1, pp. 211–223.

Harari Y.N. (2016) *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. London: Harvill Secker (Russian translation: Moscow: Sinbad, 2018).

Heidegger M. (2011) *Being and Time*. Moscow: Akademicheskiiy projekt (Russian translation).

Humbyrd C.S. (2019) Virtue Ethics in a Value-driven World: Ethical Telemedicine. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. Vol. 477, no. 12, pp. 2639–2641.

Ilyin I.A. (1994) On the Doctor's Vocation. In: Ilyin I.A. *Collected Works* (Vol. 3). Moscow: Russkaya kniga (in Russian).

Kolesnikov G. (2018) *Five Obstacles for the Introduction of AI Technologies in Medicine*. Rusbase. Retrieved from <https://rb.ru/opinion/ii-v-medicine>

Kunitsin A.G. (2018) “Care” as a Key Existential of Dasein Analytics. In: *History, Political Science, Sociology, Philosophy: Theoretical and Practical Aspects* (Vol. 1–2, pp. 45–50). Novosibirsk: SibAK (in Russian).

Ladea M. & Bran M. (2016) Is the 21st Century Ready for a Change in the Psychiatric Practice? The Place of Telepsychiatry in European and Global Telemedicine. *Psihiatru.ro*. Vol. 44, no. 1, pp. 28–30.

Leonard G. (2018) *Technologies against Man*. Moscow: AST (in Russian).

Li B. (2018) AI in Oncology: When Science Fiction Meets Reality. *Artificial Intelligence in Oncology*. Vol. 1, no. 1, pp. 1–2.

Macquarrie J. (1967) *Will and Existence. The Concept of Willing*. New York: Abingdon Press.

Nuffield Council on Bioethics (2018). *Artificial Intelligence (AI) in Healthcare and Research*. Retrieved from <https://www.nuffieldbioethics.org/wp-content/uploads/Artificial-Intelligence-AI-in-healthcare-and-research.pdf>

Peabody F.W. (1927) The Care of the Patient. *Journal of the American Medical Association*. Vol. 88, pp. 877–882.

Ross C. & Sweitlitz I. (2018) *IBM's Watson Supercomputer Recommended 'Unsafe and Incorrect' Cancer Treatments, Internal Documents Show*. STAT. Retrieved from <https://www.statnews.com/2018/07/25/ibm-watson-recommended-unsafe-incorrect-treatments>

Siluyanova I.V., Voropaeva L.A., & Siluyanov K.A. (2014) *“Doctor-Patient”: Relationship System*. Cheboksary: Chuvash University Press (in Russian).

Voyno-Yasenetsky L. (1997) *Spirit, Soul and Body*. Moscow: Orthodox St. Tikhon Theological Institute (in Russian).

Zetter K. (2019, April 3) Hospital viruses: Fake cancerous nodes in CT scans, created by malware, trick radiologists. *Washington Post*. Retrieved from <https://www.washingtonpost.com/technology/2019/04/03/hospital-viruses-fake-cancerous-nodes-ct-scans-created-by-malware-trick-radiologists>

Статус ума и интеллекта в современной цифровой среде

Е.И. Ярославцева

Институт философии РАН, Москва, Россия

Аннотация

В статье анализируется влияние цифровизации на жизненный и интеллектуальный опыт человека. Развитие компьютерных технологий требует понимания новых аспектов становления человека, умения преодолевать не только пространство и внешние условия, но и самих себя. Выход на новый уровень развития не является полным отказом от предыдущих позиций, но есть совершение рефлексии над полученным опытом и поиском новых форм взаимодействия с социумом и природой. Коммуникативно-когнитивная активность человека имеет онтологическую основу, опирается на реально протекающие в природе процессы. Поэтому создание новых объектов всегда связано со свойствами природного материала и способно порождать новые точки опоры в развитии человека. И чем смелее его проекты, тем важнее сохранение такой связи. Всегда именно человек оказывается инициатором, знающим, как надо решать задачи. Природосообразность сложных технических систем является не только целью, но и ценностью осмысленного конструирования перспективы развития. Ключом к такой природной ориентированности современного цифрового мира становится сам человек, который несет в себе все тайны культуры своего естественного развития. Поэтому предложенный академиком В.С. Степиным постнеклассический подход, обращающий внимание на принцип человекообразности, является важным направлением в современной научно-исследовательской практике, фиксирующим внимание на взаимосвязях человека с порожденными им техносистемами, на коммуникациях «человек – машина». В статье делается вывод, что в процессе цифровой трансформации культурной среды возникает коллизия: стремясь решить задачи будущего, человек насыщает свою жизнь устройствами, которые призваны поддержать и расширить его функциональные возможности, но несут риск растворения границ человеческого, упрощения интеллекта и форм активности человека. Расцветает трансгуманизм, который вовлекает общество в борьбу со страхами уязвимости и потери памяти, игнорируя гибкость и устойчивость природного начала человека.

Ключевые слова: человек, уровни синергии, интеллект, ум, нейроректекс, робототехника, цифровая среда, электронный мозг, искусственный интеллект, самоконструирование, трансгуманизм.

Ярославцева Елена Ивановна – кандидат философских наук, доцент, старший научный сотрудник сектора философских проблем творчества Института философии РАН, заведующая лабораторией системной интеграции Международного института новых образовательных технологий Российского государственного гуманитарного университета.

yarela@iph.ras.ru

<http://orcid.org/0000-0001-5432-9723>

Для цитирования: *Ярославцева Е.И.* Статус ума и интеллекта в современной цифровой среде // *Философские науки.* 2020. Т. 63. № 2. С. 123–143. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-123-143

The Status of Mind and Intellect in Digital Environment

E.I. Yaroslavtseva

Institute of Philosophy, Russian Academy of Science, Moscow, Russia

Abstract

The article examines the impact of digitalization on human life and intellectual experience. The development of computer technology demands an understanding of new aspects of human development and requires a capability to overcome not only external conditions but also ourselves. Entering a new level of development cannot imply a complete rejection of previous dispositions, but should be accompanied by reflection on personal experience and by the quest for new forms of interaction in society and with nature. Communicative and cognitive activity of a person has an ontological basis and relies on processes that actually evolve in nature. Therefore, the creation of new objects is always associated with the properties of natural material and gives rise to new points of support in the development of man. The more audacious his projects, the more important it is to preserve this connection to nature. It is always the human being who turns out to be the initiator who knows how to solve problems. The conformity of complex technical systems to nature is not only a goal but also a value of meaningful construction of development perspectives. The key to the nature orientation of the modern digital world is the human being himself, who keeps all the secrets of the culture of his natural development. Therefore, the proposed by the Russian philosopher V.S. Stepin post-non-classical approach, based on the principle of “human-sizedness,” is an important contribution to contem-

porary research because it draws attention to the “human – machine” communication, to the relationship between a person and technological systems he created. The article concludes that during digital transformation, a cultural conflict arises: in an effort to solve the problems of the future, a person equips his life with devices that are designed to support him, to expand his functionality, but at the same time, the boundaries of humanity become dissolved and the forms of human activity undergo simplification. Transhumanism engages society in the fight against fears of vulnerability and memory loss and ignores the flexibility and sustainability of natural foundation.

Keywords: human, synergy levels, intelligence, mind, neurocortex, robotics, digital environment, electronic brain, artificial intelligence, self-construction, transhumanism.

Elena I. Yaroslavtseva – Ph.D. in Philosophy, Associate Professor, Senior Research Fellow of the Department of Philosophical Problems of Creativity, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences; Head of the System Integration Laboratory of the International Institute of New Educational Technologies of the Russian State University for the Humanities.

yarela@iph.ras.ru

<http://orcid.org/0000-0001-5432-9723>

For citation: Yaroslavtseva E.I. (2020) The Status of Mind and Intellect in Digital Environment. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filozofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 123–143.

DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-123-143

Введение

Человек по своему потенциалу развития является уникальным и в то же время универсальным существом. В своем коммуникативном познавательном процессе он способен жить не только настоящим, но и прошлым, опираясь на память, а также планировать будущее, опираясь на весьма неопределенные данные. Являясь открытой системой, он способен вытягивать себя из проблем, держась за идею, намечая новые, не всегда перспективные, траектории движения. Сопровождающий деятельность человека интеллектуальный поиск – практика с достаточно высокими рисками, непредвиденными ситуациями – показывает, что человеческая способность к гибкой и пластичной коммуникации с миром позволяет считать его потенциал вполне перспективным в сложных условиях развития. Можно полагать, на определенных этапах филогенеза человек, как сложная и саморегулирующаяся

система, реализует в процессе познания функцию, о которой говорил в своих лекциях академик В.С. Степин и отмечал академик В.А. Лекторский следующим образом: «сложноорганизованные системы более высокого уровня воздействуют на входящие в них системы менее организованных уровней и накладывают ограничения на действие законов последних» [Лекторский 2019, 61–62]. Это соотношение простых и сложных систем можно увидеть в познавательном процессе человека, когда он, хорошо овладев практикой освоения природных ресурсов, начинал мечтать о большем, достраивая тем самым свою деятельность до более сложного уровня, и стремился покорить мир, т.е. структурировать локальное пространство по своему разумению.

Однако эта сложность доставалась дорогой ценой. Реальность, достроенная мечтами и фантазиями, должна была стать культурной нормой, т.е. вырасти в глобальную интеграцию всех практик со всеми мечтами, где от начальных идей ничего практически не остается. То есть практика, а также идеи как бы проходят через сито друг друга, получая или не получая признание уже в новых поколениях. Аутопоэтический человек способен стать мощной силой в своем локальном пространстве, наращивая свой потенциал и развивая возможности трансформации «дикой» природы в соответствии со своими целями. Он не останавливается в этом стремлении, и если сообщество счастливо преодолевает трудности, становится многочисленным, то находятся те, кому тесно и кому хочется найти свое, другое место в мире для реализации собственных целей. Возникает стремительное расселение человека, на что повлияло не оскудение ресурсов питания, а внутреннее несогласие, суггестия и контрсуггестия [Поршнев 2007, 421–460], конфликт реальности и мечты, нередко воплощенный в поколениях.

Исследователи-гуманитарии, философы XX в. фактически отразили основные моменты кристаллизации в человеке силы воли, которая могла определять природные и социальные процессы. Человек становился экологической формообразующей силой, феноменом природы, который мог изобретать новое, но не всегда имел чувство меры. Тем более что речь идет здесь о глобальном человеке, в котором объединяются усилия разнонаправленно действующих людей со своим интеллектом.

Развитие человека и искусственный интеллект

С появлением искусственного интеллекта, занимающегося просчитыванием ситуаций по неизвестному алгоритму, количество интерактивных динамичных связей значительно возросло и пространство культуры стало насыщаться рисками. Способность влиять на природные экокомплексы за счет своей сложности у человека осталась, но она стала зависеть от нарастания уровня сложности у цифровых систем, разрабатываемых человеком, стремящимся научить цифровые машины генерировать посредством вводимых программ свойства самоорганизации и развития.

И человек попал в патовую ситуацию. Передавая роботам простейшие рутинные функции, стремительно упрощавшие его интеллектуальную деятельность, человек получил больше возможностей отдыха. Постепенно формируются условия, когда киберустройство начнет задавать человеку свои алгоритмы деятельности и он вынужден будет их принимать. Так, например, происходит с феноменом памяти, природным, естественным свойством человека, которую хотят заменить искусственной, технически упакованной информацией [Pugh 2017].

Если всмотреться в межиндивидуальные коммуникации, то во многих из них, особенно в межпоколенческих связях, обнаруживаются подобные инверсии: растущие дети не переходят к самостоятельности, но наращивают использование родительских ресурсов, стараются «переподчинить» их возможности себе. Особенно ясно это видно на конфликтах в практике наследования, и при смене поколений такая картина тоже достаточно типична. Так проявляет себя кризис самостоятельности человека, когда надо менять потребительский тип поведения на созидательный, развивать собственный интеллект. Родителям приходится начинать достаточно рано переключать ребенка с лимбической системы, требующей удовлетворения простейших функций «хочу», на неокортекс – разумную активность, самооценку и ответственность (функцию «надо»). Неокортекс, кора головного мозга, кстати, является более сложной системой, чем лимбическая, и покрывает ее, подчиняя себе, модерлируя, соотнося ее активность со своей, о чем писал в своих исследованиях заведующий лабораторией развития нервной системы Института морфоло-

гии человека РАН профессор С.В. Савельев [Савельев 2018а, 50]. Можно сказать, что таким образом постоянно происходит процесс выявления и создания новых внутренних синергий, которые, сохраняя организм человека как целостность, несмотря на постоянную дифференцировку, позволяют ему установить свою самоидентичность. Постоянно совершая выбор, человек наращивает многообразие, оказываясь перед необходимостью регуляции своих действий на основе создания новых синергий [Ярославцева 2013, 149–169].

Однако подобное переключение возможно совершать только в соответствии с этапами зрелости головного мозга развивающегося человека. В онтогенезе можно выделить 5 этапов, отражающих готовность к действиям нового уровня сложности, – этапы от «А» до «Е» с соответствующим уровнем синергий. «*Двигательные отправления*» (курсив мой. – Е. Я.) – это основная группа процессов, где организм не только и не просто взаимодействует с окружающим миром, но и активно воздействует на него, *изменяя его в нужном ему отношении* (курсив мой. – Е. Я.). ...Но задача действия, иными словами, результат, которого организм стремится достигнуть, есть нечто такое, что должно стать, но чего еще нет» [Бернштейн 2008, 492]. Фактически в них заключается элемент творчества, который невозможно ни запланировать, ни предсказать. Этап «Е» представлен в виде группы интеллектуальных действий, которые уже невозможно отнести к предшествующему уровню синергий – этапу «Д», но, по существу, необходимо рассматривать как подготавливающий появление интеллекта. К этим действиям, например, относится умение создавать “смысловую” сторону письма... Именно эти уровни “модулируют” монотонные фоновые вибрации, задаваемые низовыми уровнями» [Бернштейн 2008, 309]. И, как ни парадоксально, это один из важных периодов – уровень зрелости «психологических нововведений и сопутствующих кризисов семи лет» [Максимова 2008, 223]. Этот уровень окончательно вывел человека в самостоятельную жизнь, стал ступенью в реальность, от которой сложно уклониться.

На этом уровне человек, становясь принципиально свободным и самостоятельным, способен уже сочинять, планировать, активно конструировать, изобретать. Его онтогенез перешел в иное качественное состояние, открыл в нем новые силы, выявил

созревание глубинной потребности реализовать свои потенциальные возможности. Перед ним обнаружилась проблема, которая всегда сопрягалась с кризисными состояниями самостоятельного решения личных задач, а по существу, создания новых уровней синергий, на основе которых возможно развивать перспективу. Опираясь на свой интеллект, человек на данном возрастном и психологическом этапе начинал движение к собственному совершенствованию в практике взаимоотношений и познания мира. Н.А. Бернштейн в книге «О построении движений», которая вышла в 1947 г. и была удостоена Сталинской премии, писал: «Современная психофизиологическая мысль склоняется к пониманию познавательного процесса как активного моделирования. . . Очевидно, жизненно полезное или значимое действие не может быть ни запрограммировано, ни осуществлено, если мозг не создал для этого направляющей предпосылки в виде названной сейчас модели *потребного будущего*» [Бернштейн 2008, 492–493].

Электронный мозг

Данное исследование показывает также, что в стремлении к будущему человек производит все более сложные проекты, создавая потенциал творческой деятельности практически для каждого. Человек уже с ранних лет способен фантазировать и проектировать и, конечно, не оставил без внимания построение перспективы не только для себя лично, но и для человечества. Наиболее продуктивной рассматривалась, и оказалась таковой, возможность технологического развития, когда человек, а точнее – его мозг, воспринимался как образ, возможный прототип особой машины. Великий русский физиолог, материалист, изучавший психические явления через физиологию, И.М. Сеченов в своем раннем произведении «Рефлексы головного мозга» (1862) писал: «Мысль о машинности мозга при каких бы то ни было условиях для всякого натуралиста – клад» [Сеченов 1866, 11–12]. Спустя практически 100 лет, за которые исследователи продвинулись далеко вперед, выдающийся русский ученый Н.А. Бернштейн еще в 1950-х гг. предположил, что «...класс автоматов практического назначения – это те самые автоматы, которые часто образно именуют “электронным мозгом”» [Бернштейн 2008, 433–436].

И – новая ступень поисков. Способность к самоорганизации как наиболее важное и в то же время проблемное для кибернетического механизма свойство, необходимое для достижения результата, отмечал, ведя острую дискуссию в сообществе специалистов, советский академик П.К. Анохин [Анохин 1998, 76].

Спустя еще полвека, после сильнейших социальных потрясений конца столетия и тысячелетия, после развала СССР, в современной России в сетях интернета можно найти тексты, которые мы сейчас цитируем. Оказалось, что потенциал «электронного мозга» проявил себя особенным образом, показав, насколько непредсказуемо будущее: он стал не лабораторным изобретением, раскрывающим тайны мозга как машины, а обнажил глубинную основу нашей жизни – сеть, развернув новое коммуникативное пространство. Он всколыхнул молодые поколения, подарив им не только место общения, но и скорость связи, а также персональный компьютер – точку связи с новым нарождающимся цифровым миром. И в этом виртуальном пространстве «электронный мозг» нашел для себя наилучшее применение. Он как сеть-катализатор стал доминантой развития, показывая беспрецедентно высокую скорость расширения возможностей человека. При этом «с появлением электрических технологий, – писал М. Маклюэн, – человек расширил или вынес за пределы себя живую модель самой центральной нервной системы... Данное событие предполагает отчаянную и самоубийственную самоампутацию» [Маклюэн 2003]. Автор рассуждал о телевизионном веке, не видя еще взрывного развития цифровых технологий, но отчетливо показав существующие риски массовых коммуникаций. В сети потоки информации значительно усилились, и при этом их начали порождать все входящие в сеть люди.

Созданные на основе программного обеспечения цифровые технологии как инструмент стали очень популярны среди молодежи, позволив многим реализовать свои управленческие потенции, доминантность, сочиняя простые киберкоды и алгоритмы, придумывая многообразные программы для игр, работы, учебы. Стала развиваться не только сфера сетевых коммуникаций, цифровых ресурсов, в числе которых Big data, но и блокчейн, электронные деньги, интернет вещей.

Электронный мозг «повзрослел», оторвавшись от своего прототипа, человеческого сгустка нервов, и стал сетевым «интеллектом», показывая, что он претендует на особое положение, поскольку может выполнять то, что не может биос. Электронный мозг, в отличие от своего прообраза, неутомим. Но весьма зависим от источников питания. В эру компьютера, мобильных гаджетов, 3D проекций, информационных паутин выросло уже несколько поколений, и они не могут представить будущей жизни, если все эти технологии перестанут работать, фактически исчезнут. Поколению Z, как именуют современную молодежь, искренне непонятно, как в прошлом столетии обходились без этих устройств. Действительно, изменилось многое, молодой человек перестроил отношение к миру, и многие не чувствуют опасности в том, что «самоампутировали» в себе что-то важное. Созданные соотношения с окружающей как материальной, так и виртуальной средой воспринимаются как явление непростое, но закономерное.

Значительным количеством молодых людей риски существования осознаются как часть процесса освоения мира, познания, но на уровне философии они все же размышляют, вопрошая, что важнее для будущего: мощные технологии или слабые возможности биологии? На повестке дня всегда стоит вопрос о загадочных возможностях чипирования и перенесения сознания на электронный носитель. В этом, безусловно, сказывается стремление сохранить себя и недостаточность научных знаний школьной программы у поколения Z. Дает знать себя и завирусованность сетей виртуального пространства маркетинговыми проектами, через которые бизнес осваивает человеческий ресурс, влившийся в сети. По существу, его не интересует вопрос мозга человека и будущего, он всегда нацелен на то, чтобы получить выгоду здесь и сейчас. Устремленность юношества за границы понимаемого ведет сетевого человека к жизни кочевника, отрывает от традиционных механизмов самосохранения.

За ярко выраженную динамичность цифровой программный комплекс, воплощенный в железе, при поддержке человека позиционируется как «интеллектуальный». Поскольку он воплощается часто в антропной форме – как робот, прототипируя человека, то возникает подмена. Это – интеллектуальная, но скрытая от

индивида комбинация: программист создает того, кто способен видеть, двигаться и говорить, т.е. порождает свою проекцию – в психологии это хорошо известный эффект. Интересно, что, настойчиво удовлетворяя эту потребность, он делает все в согласии со своей природой, творит как бы природосообразно, в рамках «потребного будущего» – вспомним Буратино, портрет Дориана Грея. Создание робота как куклы опирается на внутреннюю речь автора, а если неуклюжее существо еще и само, правда, наученное программой, заговорит, то оно, безусловно, обретает статус волшебного механизма. В результате сам изобретатель возводит над собой отчужденный от себя потенциал в виде новой силы, обладающей «интеллектом» и «умом», но исполненной в неживой форме.

Конечно, робот как цифровое изобретение на фоне иных сложных инженерных комплексов достоин имени «интеллектуальный», но это, конечно, переоценка свойств машины и одновременно недооценка человеком самого себя. Однако если техносистему развить, подкармливая инвестициями, до формата города или региона и перепоручить ей максимально большее число рутинных функций, то вполне возможно, что, став владельцем «умного» дома, при доминирующем цифровом, кибернетическом интеллекте – «киберлекте» (термин автора. – *Е. Я.*) – человек комфортно разместится в этом пространстве, зависнув в инфантильном состоянии до преклонных лет.

Данное обстоятельство можно считать значительным риском для развития человеческого потенциала. В конечном счете, человек может закрепить в своих отношениях с робототехническим «электронным интеллектом» устойчивые взаимодействия подчиненности, такое соотношение, когда простые алгоритмы потребления (доминирует лимбическая система) становятся для человека ведущими, порождают риски. И ведут к превращению человека в биосистему утилизации произведенных в социуме продуктов, способствуют обороту финансов.

Вполне осознанно делегируя свои функции робототехническим системам, индивид может перейти под цифровую опеку, сократив физиологические затраты на интеллект, и больше никогда не вернуться на этот трудный ресурсозатратный путь. Нужно понимать,

что человеческий мозг является сложной иерархической и в то же время пронизанной синергиями нервной системой. Будучи лишь 1/50 частью тела, мозг требует для работы значительных ресурсов. В спокойном состоянии он тратит до 9% всех ресурсов (активность лимбической системы, которая обеспечивает работу основных витальных функций), а при высокой активности (при работе неокортекса) тратит до 25% ресурсов от всех запасов тела, достигая своего предела (метаболические ограничения), и примерно в таком же объеме тратит ресурс на собственную дефекацию [Савельев 2018а, 36]. Мозг постоянно стремится сократить нагрузки, работая с полной отдачей только в экстремальных ситуациях, поэтому человеку нужно приложить серьезные усилия для развития собственного интеллекта, а также использования структурных особенностей своего мозга.

В онтогенезе становление человека связано с приобретением нового опыта, значит и ребенок способен развивать свой потенциал, если взрослые помогают ему, обращают внимание на то, чтобы активно включались разные зоны мозга – как тактильно-мышечные, так и визуальные, аудиальные и др., а не упражняют специальными занятиями какие-либо отдельные области. Многие родители хотят уже в младенческом возрасте узнать по мозгу, как по геному, о талантах собственного ребенка, чтобы приложить максимум усилий для дальнейшего развития. Однако эти усилия могут дать обратный эффект, привести к узкой специализации или создать более высокие дисбалансы и риски, мешая гармоничному развитию. Теперь становится все более ясно, что индивидуальный онтогенез не может быть реализован на отдельных, отобранных взрослыми свойствах, поскольку это закрепляется в поведении и способно нарушить соразмерности филогенетического процесса, становление уровней синергии движений. Но приходится согласиться, что такой отбор в социуме осуществляется: ребенка могут ставить в безвыходное положение, и у него вырабатываются навыки послушания и следования жестким указаниям – своеобразная запрограммированность. В какой-то степени происходит обращение к «мозгу млекопитающего», позволяющему реагировать на удовлетворение лимбических потребностей, но игнорировать возможные, связанные с неизвестностью, риски.

Стихийный, насыщенный синергиями аутопоэзис приносит человеку важнейшее – потенциальные возможности, которые состоят в открытости индивида. А многое из наработанного опыта – уже установившихся синергий и согласований – не нуждается в изменениях и как бы закрыто. Свобода связана с реализацией потенциала, а не с «волшебным» обретением новых уровней синергии действий, которые человеку ранее были не знакомы. Потенциальность, как можно полагать, получила закрепление в филогенезе как процесс, как состояние незавершенности по причине либо отсутствия ресурсов, либо слишком большого разброса намеченных направлений. По существу, если приобретение готовых талантов невозможно, то сокращение имеющегося потенциала вполне возможно: области неокортекса, оказавшиеся невостребованными, имея слабый кровоток и плохое снабжение кислородом, приходят в коре головного мозга к истощению и пониженной активности. К сожалению, для современной культуры характерно волшебное, а не физиологическое, морфологическое представление о мозге как нервной системе. Поэтому многие стремятся просто открыть талант, чтобы идти по пути гарантированного успеха, но не заинтересованы в том, чтобы увеличивать нагрузки на себя для гармоничного развития всех способностей. Стимулируя только избранную, пусть даже и сильную область, они гарантированно создают риск для других областей развития, которые, в свою очередь, могут становиться неблагоприятной средой, будут оттягивать на себя ресурсы.

Гармонично развитые потенциально энергичные зоны способны давать положительный синергетический эффект, создавая условия для формирования интеллекта. Но это не автоматический процесс. Иногда очень способные в решении определенных задач дети, уверившись в своих талантах, могут воспринять этот дар как вечный и отказаться от необходимой практики, упуская время возможного старта. Поэтому если одни, имея от рождения хорошую морфологическую основу, например в неокортексе большую нейрозону зрительного или аудиального восприятия, не научатся укреплять свой талант, применять его в жизни, а предпочтут отдых и спокойствие, тогда как другие, имея даже средние задатки, будут настойчиво тренировать свои способно-

Е.А. ЯРОСЛАВЦЕВА. Статус ума и интеллекта в современной цифровой среде
сти, т.е. на морфологическом уровне формировать новые нервные связи, то преимущества будут на стороне вторых. Те, кто работал и вкладывал свои ресурсы в достижение результата, будут иметь успех – разовьют у себя интегральное состояние, собственно интеллект, который дает способность понимать себя, мир и свои отношения с ним.

У человека уже в детстве, на определенном этапе созревания мозга – высших уровнях синергии движений «Д» и «Е», появляется потребность в целеустремленной осознанной деятельности по координации своих способностей. Развивая их, он сплетает их в своем творческом поиске для получения результата. Потенциальные возможности конструирования человек реализует, выстраивая практические отношения со средой, обогащает свой опыт, создавая личные уникальные связи с окружающим миром. Постепенно у каждого человека происходит формирование нового опыта, где сильны элементы стихийного творчества, нередко неосознаваемые человеком, поскольку он не всегда может различить универсальное и уникальное, существующее в его опыте как сопряжение непредсказуемых обстоятельств и условий. Переживание подобных событий может для одних даваться с самого начала легко, а для других – сложно, что показывает большую или меньшую склонность к творчеству, а также успешность на уровне «Е». Увлеченность и умение справляться с поисковыми нагрузками формирует и способность развития интеллекта, при котором человек уже запрашивает эти нагрузки. Он фактически ищет проблемы, даже прогнозирует их: предвидит, строит гипотезы и вопрошает, создавая тем самым себе условия, позволяющие погрузиться в решение интеллектуальных задач.

Трансперенос – риски самоконструирования

Все это важно и для возникновения деятельности конструирования, которая в разной мере есть практически у всех, достигших уровня синергий – группы «Е», являющейся «группой высших кортикальных уровней символической координации (письма, речи и т.п.)» [Бернштейн 1997, 93–94]. Если человек научился письму, то это значит, что его сознание готово к конструирующей деятельности, мозг вызрел до высшего «уровня синергий», при котором

реализуется согласованность связей и возможность работы с проблемными, насыщенными рисками формами будущего, когда человек совершает мысленный перенос себя в новую цифровую среду. Построение перспективы как проектирование выявляет в человеке состояния, названные в контексте постнеклассической рациональности понятием «сложности» [Аршинов, Буданов 2019, 97], что хорошо показывает, на мой взгляд, внутренние соотношения смыслов, задающих индивиду активность в когнитивно-проективной деятельности. Можно говорить о том, что индивид прошел филогенетический отрезок своего созревания и теперь только от него зависит, как он использует свой органический потенциал. Он способен реализовать себя через открывшийся уровень свободы как творческое существо, умеющее выстраивать новые связи и соотношения, моделировать всё новые уровни сложности, которые, в конечном счете, воплощаются в новые культурные пространства.

Создавая технологии как внешние расширения, человек в обновленном материальном пространстве развивает свой практический ум, интеллектуальные способности, что позволяет конструировать не только желаемое будущее, но и духовное пространство, создавать картины мира, включающие его самого, заниматься развитием знания, а также научными стандартами, системами измерения и соизмерения. Важно заметить, что современные цифровые технологии привнесли новое в область социального экспериментирования, способствуя развитию предельно рискованной идеи продления жизни посредством транспереноса в электронное бытие, превращения в постчеловека, для которого духовной ценностью становится преодоление человечности. Причем, изучается идея «уязвимости» человека по сравнению с машиной, что кажется очень сомнительным, если сопоставить время существования естественно развивающихся и искусственных, машинных форматов культуры. Человек – гибкая система, и проблемность жизни является продуктивным риском, напряжением рождения [Ferrero 2016]. Подобные формы массового самоосознания всегда выявляют надежду многих на простой, волшебный способ ухода от проблем собственного развития. И эти концепции действительно серьезно сокращают затраты

Е.А. ЯРОСЛАВЦЕВА. Статус ума и интеллекта в современной цифровой среде
индивидуальных ресурсов, не включая критическое мышление, интеллект.

Развивая в онтогенезе свои аутопоэтические, творческие способности, осознавая потребность самореализации, расширения пространства самовыражения, человек приходит к созданию новых искусственных пространств и технологий коммуникаций. Можно сказать, что постепенно в индивидуальном процессе развития происходит изменение соотношения морфологического и интеллектуального компонентов. Собственно, культура явилась не просто результатом деятельности поколений человеческого сообщества, но стала формой обитания человека в естественной природе, создала условия для *интеллектуального экспериментирования* и проверки идей, попытки их воплощения. Тенденции развития во многом определялись и уровнем технологий, и истощенностью социального ресурса, когда в ответ на эти обстоятельства человек пытался решить назревающие проблемы, справиться с вызовами своего времени.

Современные вопросы цифровых технологий сфокусированы на понимании интеллекта, а точнее, спор идет о *носителе интеллекта*. Вкладываясь в развитие робототехники, развивая свой интеллектуальный уровень и перспективное философское мышление, человек оказался перед риском быть лишенным этого свойства. Рейдером стала созданная им робототехническая цифровая система, которая оказалась образцом для поиска быстрых решений. Появилась, не без маркетинговых усилий, концепция трансгуманизма, и понятие интеллект превратилось в поле боя. Машина, начиная с обыкновенных счетов, почему-то является не инструментом, с помощью которого человек осуществляет свои интеллектуальные операции. Теперь, при механизации работы в области рутинных математических операций, сами процедуры считаются собственно интеллектом, как будто это не человек работает на машине, как будто не программист закладывает в нее программу того или иного уровня сложности, а машина «как таковая» производит результат.

Такой риск, по существу формируемый классической научной парадигмой, не позволяющей «примысливать» человека к описываемым объектам, привел к переключению внимания на машину,

позволил наделить технику продуктивной силой природы, убедить обывателя и даже ученых в реальной возможности переноса сознания человека на электронный носитель. В массовом сознании закрепилось представление, что «интеллект – это способность приходить к решению при помощи вычислений. Интеллект разного рода есть у людей, многих животных и некоторых машин» [Полеванов 2019]. Становится очевидным, насколько велики риски развития: возникает соблазн облегчения сложностей жизни человека, передача «искусственному интеллекту» задач естественной природы. Исследователи показывают, как в рамках широко развивающегося движения трансгуманизма намечается агрессивная перспектива [Rubin 2014; Del Aguila, Solana 2015; Ferrero 2016; Pugh 2017]. Значительный риск «заключается в том, что тут стирается грань уже не только между человеком и животным, но между живым и искусственным... все рассматривается как экспериментальный объект, как **биологический материал или как машина для применения новых технологий**. Трансгуманизм... провозглашает в качестве “права человека” упразднение самого человека. Его цель – преодолеть человеческую природу для достижения качественно нового состояния – “нового тела” и “нового интеллекта”... создания искусственного существа» [Четверикова 2018, 32–33].

Одновременно формируется презрение к человеческой природе, ярко выраженная агрессия в отношении человечества со стороны IT-разработчиков искусственного интеллекта, на которую обращают внимание их же коллеги: Илон Маск назвал искусственный интеллект «самым большим риском, с которым (человечество) сталкивается как цивилизация» (цит. по: [Четверикова 2018, 37]).

Ресурсы и противоречия естественной природы человека представляют интерес для организации новой области продаж, спекулятивных идей, несущих в себе иррациональное начало, позволяют развивать рынок проектов, где можно игнорировать реальность. Несомненная иррациональность проявляется и в программных текстах трансгуманистической ассоциации «Humanity+». Заявляется, что по мере развития робототехники и ИИ возникнут возможности для людей сливаться с машинами

различными способами, поэтому необходимо «защищать право на достойную жизнь всех существ с чувственным восприятием, о каком бы мозге ни шла речь – человеческом, искусственном, постчеловеческом или животном» [Transhumanist Declaration 2018]. Но стоит заметить, что это не больше, чем декларация, как по поводу несуществующих субъектов (поскольку мозг не субъект), так и по поводу неопределенности правового статуса искусственных новообразований мозга. Кроме того, защищать право можно только после того, как тебе это доверят те субъекты, кто является и осознает себя носителем такого права.

Сюжеты трансгуманистических концепций постепенно теряют свою силу и привлекательность. В утверждениях о том, что личность – носитель закодированной в ДНК информации, а мозг – это ее нейрокомпьютер и человек может стать бессмертным, переписывая свое сознание с одного носителя на другой, трудно не заметить примитивизацию природных процессов. Однако уровень абсурдности концепций трансгуманизма в какой-то мере помогает обратиться к естественным природным процессам, переключить внимание с утопий на бесконечно более сложную природу человеческого мозга. На фоне созданных природой (а точнее, выработанных в долгом филогенетическом процессе и существующих сейчас в онтогенетическом, личностном формате) закономерностей процессы позиционирования машин – инструментов человека по освоению мира – выглядят как манифест интеллектуальной беспомощности. На основе принципов природосообразности современных технологий, требования экологичности производимых объектов развивается критический подход к пониманию целевого использования цифровых технологий, их возможностей прототипирования мозга человека электронным способом.

Биологические исследования мозга, основы интеллекта человека, показывают, что конструкции искусственного интеллекта не выдерживают сравнения с природным образцом: нейроактивность имеет основу в морфологии человека, реальных синаптических контактах, а не в виртуальных процессах формирования связей. Есть три понятных базовых различия. Органический контакт как процесс осуществляется в обе стороны сразу, а цифровая передача сигнала – однонаправленна. Мозг человека динамичен: связи

синапсов постоянно разрываются и формируются вновь, будучи морфологическим достоинством биосистем, а роботу это не под силу. Актуален вопрос памяти: она также морфогенетична и удерживается за счет многочисленности связей, сформировавшихся во время систематического обучения, а для цифровой информации нужно место, где она хранится [Савельев 2018б, 153].

Заключение

Созданная цифровая компьютерная сеть, система связей, архитектура, безусловно, отличается от природосообразной, морфогенетической не только количественно, но и качественно, поэтому назвать ее прототипом, в основе которого лежит соответствие с естественными природными процессами, невозможно. Но до сих пор эта проблема не была удостоена должного анализа, «машинотворчество» не было осознано как потенциал тотального влияния на смыслы жизни человека, не рассматривалось как сетевая опека, не имеющая оценки с этических и правовых позиций. Похоже, необходимо провести апгрейд теоретических основ, философских концепций в этой области знания, особенно в той ситуации, когда предполагается, что компьютерные системы претендуют на обучение человека. Однако до сих пор не обсуждались вопросы о требованиях к сертификации таких образовательных систем, прав и ответственности роботов-учителей.

Возможно, что в существующих проблемах проявляется кризис завышенных предпочтений. В отношении искусственного интеллекта создается все больше порой необоснованных, связанных с маркетинговыми задачами ожиданий, а потенциальных возможностей не прибавляется. Растущие базы данных (Big data) требуют, например, все больших скоростей для обработки информации и, соответственно, увеличения ресурсов, обеспечивающих работу компьютерных систем, что обнаруживает технологические пределы машин на основе искусственного интеллекта. Не исключено, что психологические ожидания завышает аналогия принципов работы электронных технологий с работой мозга, которая в свое время отражала достаточно романтическое отношение к перспективным возможностям работы с информацией, скоростным выполнением математических операций, что сегодня

Е.А. ЯРОСЛАВЦЕВА. Статус ума и интеллекта в современной цифровой среде
фактически реализовано. Но возникновение новой реальности, сетевых сред, превратившихся в социальные пространства, которыми нужно управлять, породило новую проблему, которой нужны иные решения. Современная наука не стоит на месте, поэтому выстроенные концепции достаточно быстро устаревают. Совершенно естественным является нахождение новых аспектов, подходов к пониманию реальности, чтобы можно было правильно организовать развитие как человека, так и технологий его связей, взаимодействий с миром.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Анохин 1998 – *Анохин П.К.* Избранные труды: Кибернетика функциональных систем / под ред. К.В. Судакова; сост. В.А. Макаров. – М.: Медицина, 1998.

Аршинов, Буданов 2019 – *Аршинов В.И., Буданов В.Г.* Концепция постнеклассической науки В.С. Степина и универсальный эволюционизм Н.Н.Моисеева // *Философские науки.* 2019. Т. 62. № 4. С. 96–112. DOI: 10.30727/0235-1188-2019-62-4-96-112

Бернштейн 1997 – *Бернштейн Н.А.* Биомеханика и физиология движений / под ред. В.П. Зинченко – М.: Институт практической психологии, Воронеж: МОДЭК, 1997.

Бернштейн 2008 – *Бернштейн Н.А.* Биомеханика и физиология движений: Избранные психологические труды. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: МОДЭК, 2008.

Лекторский 2019 – *Лекторский В.А.* Н.Н. Моисеев (1917–2000) и В.С. Степин (1934–2018): два пророка в своем Отечестве // *Философские науки.* 2019. Т. 62. № 4. С. 58–62. DOI: 10.30727/0235-1188-2019-62-4-58-62

Маклюэн 2003 – *Маклюэн Г.М.* Понимание Медиа: внешние расширения человека. – М.: КАНОН-пресс-Ц; Жуковский: Кучково поле, 2003.

Максимова 2008 – *Максимова Е.В.* Уровни общения. Причины возникновения раннего детского аутизма и его коррекция на основе теории Н.А. Бернштейна. – М.: Диалог-МИФИ, 2008.

Полеванов 2019 – *Полеванов В.П.* Контуры постчеловечества. Что идет на смену капитализма? – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tOILggRhF1s&t=6s> (Дата обращения 05.10.2019 г)

Поршнева 2007 – *Поршнева Б.Ф.* О начале человеческой истории (проблемы палеопсихологии) / науч. ред. О.Т. Вите. – СПб.: Алетейя, 2007.

Савельев 2018а – *Савельев С.В.* Изменчивость и гениальность / 3-е изд. – М.: ВЕДИ, 2018.

Савельев 2018б – Савельев С.В. Морфология сознания: В 2 т. Т. 1. – М.: ВЕДИ, 2018.

Сеченов 1866 – Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. – СПб., 1866.

Четверикова 2018 – Четверикова О.Н. Трансгуманизм в российском образовании. Наши дети как товар. – М.: Книжный мир, 2018.

Ярославцева 2013 – Ярославцева Е.И. Восхождение человека к выбору: нормативы топоса интерактивных коммуникаций // Человек вчера и сегодня: междисциплинарные исследования. Вып. 7 / отв. ред. М.С. Киселева. – М.: Институт философии РАН, 2013.

Del Aguila, Solana 2015 – Del Aguila J.W.V., Solana E.P. Transhumanism, Neuroethics and Human Person // Revista Bioética. 2015. Vol. 23. No. 3. P. 503–510.

Ferrero 2016 – Ferrero L.M.T. Considering Human Vulnerability and Transhumanism: Some Theological Perspectives // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Vol. 40. P. 683–686.

Pugh 2017 – Pugh J.C. The Disappearing Human: Gnostic Dreams in a Transhumanist World // Religions. 2017. Vol. 8. No. 5. Article 81.

Rubin 2014 – Rubin T. Eclipse of Man: Human Extinction and the Meaning of Progress. – New York: New Atlantis Books, 2014.

Transhumanist Declaration 2009 – Transhumanist Declaration // Humanity+. – URL: <https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/> (дата обращения 07.10.2019).

REFERENCES

Anokhin P.K. (1998) *Selected Works: Cybernetics of Functional Systems* (K.V. Sudakov, Ed.). Moscow: Meditsina (in Russian).

Arshinov V.I. & Budanov V.G. (2019) V.S. Stepin's Concept of Post-Non-Classical Science and N.N. Moiseev's Concept of Universal Evolutionism. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 62, no. 4, pp. 96–112. DOI: 10.30727/0235-1188-2019-62-4-96-112

Bernstein N.A. (1997) *Biomechanics and Physiology of Movements* (V.P. Zinchenko, Ed.). Moscow: Institute of Practical Psychology (in Russian).

Bernstein N.A. (2008) *Biomechanics and Physiology of Movements: Selected Psychological Works*. Moscow: Moscow Psychological-Social Institute Press (in Russian).

Chetverikova O.N. (2018) *Transhumanism in Russian Education. Our Children as a Commodity*. Moscow: Knizhnyy mir (in Russian).

Del Aguila J.W.V. & Solana E.P. (2015) Transhumanism, Neuroethics and Human Person. *Revista Bioética*. Vol. 23, no. 3, pp. 503–510.

Ferrero L.M.T. (2016) Considering Human Vulnerability and Transhumanism: Some Theological Perspectives. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. Vol. 40, pp. 683–686.

Lektorsky V.A. (2019) N.N. Moiseev and V.S. Stepin: Two Prophets in Their Own Country. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filozofskie nauki*. Vol. 62, no. 4, pp. 58–62. DOI: 10.30727/0235-1188-2019-62-4-58-62

McLuhan H.M. (1964) *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: McGraw Hill (Russian translation: Moscow: Kanon-Press-Ts, 2003).

Maksimova E.V. (2008) *Levels of Communication. Causes of Early Infantile Autism and Its Correction Based on the Theory of N.A. Bernstein*. Moscow: Dialog-MIFI (in Russian).

Polevanov V.P. (2019) *Contours of Postcapitalism. What takes the place of capitalism?* [Video]. Youtube. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=tOILggRhFIs&t=6s> (in Russian).

Porshnev B.F. (2007) *On the Beginning of Human History* (Problems of Paleopsychology). Saint Petersburg: Aletheia (in Russian).

Pugh J.C. (2017) The Disappearing Human: Gnostic Dreams in a Transhumanist World. *Religions*. Vol. 8, no. 5, article 81.

Rubin T. (2014) *Eclipse of Man: Human Extinction and the Meaning of Progress*. New York: New Atlantis Books, 2014.

Savelyev S.V. (2018a) *Variability and Genius* (3rd ed.). Moscow: VEDI (in Russian).

Savelyev S.V. (2018b) *Morphology of Consciousness* (Vol. 1). Moscow: VEDI (in Russian).

Transhumanist Declaration (2019). Humanity+. Retrieved from <http://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration>

Yaroslavtseva E.I. (2013) The Ascent of Man to Choice: The Standards of Topos of Interactive Communications. In: Kiseleva M.S. (Ed.) *Man Yesterday and Today: Interdisciplinary Research* (Vol. 7, pp. 149–169). Moscow: Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences.



НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ



Конференции, семинары, круглые столы



DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-144-159

Обзор мероприятия

Event summary

Сознание. Проблемы и перспективы междисциплинарных исследований

Круглый стол

«Проблема сознания: возможности исследования»

МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, 28 января 2019 г.

Д.И. Дубровский

Институт философии РАН, Москва, Россия

И.Ю. Булов

Институт философии РАН, Москва, Россия

Аннотация

В январе 2019 г. на философском факультете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова был проведен круглый стол «Проблема сознания: возможности исследования», посвященный проблемам междисциплинарных исследований сознания. В мероприятии приняли участие многие известные российские специалисты, занимающиеся проблемами сознания, мозга, психики и смежных дисциплин: К.В. Анохин, Д.И. Дубровский, Т.В. Черниговская, М.А. Пирадов, А.А. Потапов, В.Я. Сергин, В.В. Васильев, З.А. Зорина и др. На повестку круглого стола были вынесены вопросы о специфике проблемы сознания, ее особой актуальности в разных областях исследований и возможностях для исследования сознания, которыми располагаются современные ученые. Большое внимание было уделено обсуждению проблем нейробиологии, эмпирических методов исследования сознания. Однако в выступлениях участников было показано, что проблема сознания – это также и философская проблема, требующая тщательного рассмотрения со стороны философов. Так, было решено, что для прогресса в решении проблемы сознания требуется кооперация специалистов из разных областей знания, не только естественно-научных.

Ключевые слова: сознание, нейронаука, ИИ, субъективная реальность, Я-концепция.

Дубровский Давид Израилевич – доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института философии РАН.

ddi29@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-4392-2526>

Булов Илья Юрьевич – аспирант Института философии РАН.

bulovilya@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-7212-2395>

Для цитирования: *Дубровский Д.И., Булов И.Ю. Сознание. Проблемы и перспективы междисциплинарных исследований (Круглый стол «Проблема сознания: возможности исследования»). МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, 28 января 2019 г.* // *Философские науки*. 2020. Т. 63. № 2. С. 144–159. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-144-159

Consciousness: Problems and Prospects of Interdisciplinary Studies

“Problems of Consciousness: Research Opportunities”

Round Table

Lomonosov Moscow State University, Moscow,

January 28, 2019

D.I. Dubrovsky

Institute of Philosophy, Russian Academy of Science, Moscow, Russia

I.Y. Bulov

Institute of Philosophy, Russian Academy of Science, Moscow, Russia

Abstract

In January 2019, the Faculty of Philosophy of the Lomonosov Moscow State University held the round table “Problems of Consciousness: Research Opportunities.” It was dedicated to problems of interdisciplinary studies of consciousness. Many famous Russian specialists whose academic interests include consciousness, brain and mind took part in this event: K.V. Anokhin, D.I. Dubrovsky, T.V. Chernigovskaya, M.A. Piradov, A.A. Potapov, V.Y. Sergin, V.V. Vasil’ev, Z.A. Zorina and others. At the round table, the following problems were discussed: the specificity of consciousness problem, its relevance in various academic disciplines, contemporary research possibilities for consciousness studies to solve the problems that specialists

actually face. Much attention was paid to the problems of neurobiology, empirical research of consciousness. Nonetheless, participants showed in their speeches that the problem of consciousness is also a philosophical problem. Hence, it requires thoughtful consideration of philosophers. Participants decided that for progress in solving this problem researchers from various (not only natural) disciplines have to cooperate.

Keywords: consciousness, neuroscience, AI, subjective reality, self-concept.

David I. Dubrovsky – D.Sc. in Philosophy, Professor, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Chief Research Fellow, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences.

ddi29@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-4392-2526>

Илья Y. Bulov – postgraduate student at the Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences.

bulovilya@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-7212-2395>

For citation: Dubrovsky D.I. & Bulov I.Y. (2020) Consciousness: Problems and Prospects of Interdisciplinary Studies (“Problems of Consciousness: Research Opportunities” Round Table. Lomonosov Moscow State University, Moscow, January 28, 2019). *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 144–159.

DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-144-159

На философском факультете Московского государственного университета им Ломоносова 28 января 2019 г. был проведен круглый стол «Проблема сознания: возможности исследования», организованный Институтом перспективных исследований мозга МГУ, журналом «Философские науки», философским факультетом МГУ и Научным советом при Президиуме РАН по методологии искусственного интеллекта и когнитивных исследований. В его работе приняли участие известные российские специалисты, занимающиеся проблемами сознания, мозга, психики и смежных дисциплин: К.В. Анохин, Д.И. Дубровский, Т.В. Черниговская, М.А. Пирадов, А.А. Потапов, В.Я. Сергин, В.В. Васильев, З.А. Зорина и др.

Открыл заседание круглого стола руководитель Института перспективных исследований мозга МГУ имени М.В. Ломоносова академик РАН **К.В. Анохин**. Предваряя дальнейшее обсуж-

дение, К.В. Анохин привлек внимание аудитории к актуальности изучения проблемы сознания для России. Неудивительно поэтому, отметил он, что инициаторами организации настоящего круглого стола стали шеф-редактор журнала «Философские науки», президент Академии гуманитарных исследований Х.Э. Мариносян и изучающий эту проблему более 50 лет, широко известный в России и за рубежом специалист в области философии сознания профессор Д.И. Дубровский.

К.В. Анохин предложил для рассмотрения два основных вопроса:

1. В чем заключается проблема сознания и в чем ее особая актуальность в разных областях исследований?

2. Какими возможностями для исследования сознания мы обладаем?

Академик Анохин сделал обзор крупных исследовательских проектов в области изучения мозга в разных странах (США, государствах Европейского союза, в Японии, Китае, Корее) и об их специфике.

С вступительным словом выступили декан философского факультета МГУ, член-корреспондент РАН **В.В. Миронов** и шеф-редактор журнала «Философские науки», руководитель рабочей группы Экспертного совета по информационным технологиям в сфере образования и науки при Комитете Государственной думы ФС РФ по образованию и науке, академик РАЕН **Х.Э. Мариносян**.

По первому вопросу с докладом об основных направлениях современных исследований сознания выступил главный научный сотрудник Института философии РАН, профессор философского факультета МГУ, сопредседатель Научного совета при Президиуме РАН по методологии искусственного интеллекта и когнитивных исследований **Д.И. Дубровский**. Он подчеркнул, что проблему сознания необходимо рассматривать в контексте глобального кризиса нашей цивилизации, ведущего к ее гибели. Сравнительно недавно опубликован пятидесятилетний, юбилейный, доклад Римского клуба, где все это ясно показано. Вместе с тем вышел еще более основательный документ под названием «Второе предупреждение ученых мира человечеству». Первое, опубликованное в 1992 г., подписали 1700 ученых. Под вторым стоят подписи уже более 15000 ученых из 184 стран. В нем не только приведены факты надвигающейся экологической катастрофы, но и обозначены уже пройденные рубежи необратимости экологиче-

Филос. науки / Russ. J. Philos. Sci. 2020. 63(2) Конференции, семинары, круглые столы
ских процессов. «Человечеству надо изменить сознание!» – таков лейтмотив этих документов.

Нынешний кризис связан с усилением негативных свойств массового сознания, таких как неумеренное потребление, агрессивность, эгоистическое своеволие. Мы должны отдавать себе отчет в чрезвычайной трудности изменения этих свойств массового сознания, ибо они укоренены в самой природе человека и создают системный эффект. В природе человека, однако, укоренены также многие альтруистические свойства. Психика несет в себе большие возможности саморегуляции и самоорганизации, допускающие творческое развитие, что позволяет сохранять оптимистическую перспективу.

Современные исследования сознания чрезвычайно разветвлены и многообразны по предмету, методам и целям, они требуют, как правило, междисциплинарного подхода. Проблема сознания может быть названа трансдисциплинарной, так как привлекает для своей разработки практически все основные разделы современной науки. При этом надо учитывать также и опыт обыденного знания, художественной литературы и искусства, имеющий существенное значение для осмысления и разработки проблемы сознания.

Д.И. Дубровский выделил четыре основных блока современных научных исследований сознания:

1. Нейронаука, психоневрология, психогенетика, нейрохирургия, психиатрия и другие разделы медицины. При этом следует учитывать первостепенное значение успехов биологии, физики и химии, а также развиваемых на их основе технологий.

2. Взаимоотношения естественного и искусственного интеллекта (ИИ) и задачи развития ИИ. Особенно важно использовать новейшие данные о специфике информационных процессов в головном мозге и в целостном организме для совершенствования компьютерных устройств и принципов программирования.

3. Философские, теоретико-методологические, феноменологические исследования ценностно-смысловых структур сознания и его деятельных возможностей. Здесь важно изучение взаимозависимости индивидуального, группового, институционального и массового сознания. Перед нами широкий круг вопросов, связанных с качественным улучшением системы обучения и воспитания, формирования высоких профессиональных и нравственных качеств. Крайне остро стоит задача повышения интеллектуального и духовного уровня всей системы массовых коммуникаций и массовой культуры.

4. Философские, теоретико-методологические, феноменологические исследования. Здесь на первый план выходит осмысление субъективной реальности (СР) как специфического и неотъемлемого качества сознания. Именно СР представляет собой классический камень преткновения для естественных наук в связи с тем, что мыслям, желаниям, другим явлениям СР не присущи физические свойства (масса, энергия, пространственные отношения). Как объяснить тогда их связь с мозгом, их способность служить причиной телесных изменений? Как объяснить феномен свободы воли и активность нашего «я»? Тут перед нами так называемая «трудная проблема сознания», теоретические вопросы которой должны получить ответы. Ключевой задачей современного постижения сознания *является разработка методологии междисциплинарных исследований.*

Д.И. Дубровский отмечает, что основательная разработка проблемы сознания имеет стратегическое значение. От этого зависит формирование прорывных направлений в развитии ИИ, решение вопросов укрепления национальной безопасности, насущных экономических и социокультурных задач развития нашего государства. Создается впечатление, что это не вполне осознается Российской академией наук и политическим руководством страны.

Далее выступили представители нейронауки.

Академик РАН *А.А. Потапов*, директор Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко, поделился опытом использования в практической работе определенных критериев, которые позволяют оценивать качественные и количественные расстройства сознания. Современные методы нейровизуализации позволяют увидеть те структуры, которые так или иначе оказывают влияние на возникновение этих расстройств сознания, дают возможность определить те механизмы пластичности мозга, которые помогают человеку, даже находящемуся длительное время в бессознательном состоянии, выйти из этого расстройства через ряд промежуточных этапов, таких как вегетативное состояние и состояние минимального сознания, и вернуться к ясному сознанию. Клиническими моделями для работы Центра служат самые разные патологии. Наиболее частая из них – травма мозга. Для их лечения используются ресурсы пластичности мозга – тема, которая является наиболее приоритетной. Академик Потапов привел ряд интересных примеров из лечебной практики, когда

удавалось возвращать человеку рассудок после тяжелейших травм.

Директор Научного центра неврологии академик РАН **М.А. Пирадов** отметил, что коматозное состояние – это природой данная модель, помогающая изучать начала возникновения сознания. Сознание не может возникнуть без бодрствования. Его осуществляет открытая в середине прошлого века структура, находящаяся в стволе головного мозга, которая называется ретикулярной формацией. Бодрствование – это еще не сознание, а только его предпосылка. Сознание связано с корой мозга, но его точная локализация пока неизвестна. Инструменты для изучения сознания с нейрофизиологической точки зрения достаточно хорошо известны. К ним относятся: позитронно-эмиссионная томография, однофотонная эмиссионная томография, в известной степени функциональная магнитно-резонансная томография, некоторые нейрофизиологические техники. В последние годы используется довольно много стимуляционных методов, с помощью которых можно выводить людей из коматозного состояния, т.е. увидеть начало сознания. Вначале это – вегетативное состояние, при котором у человека отсутствует сознание, но у него есть бодрствование. Следующая переходная стадия – это стадия минимального состояния сознания. А из него с помощью методов стимуляции можно перевести пациентов в состояние сознания.

Врач-невролог, кандидат медицинских наук **Е.В. Александрова** рассмотрела связи сознательных и бессознательных состояний на примере пациентов, у которых после травмы сначала восстанавливаются неосознанные движения. Затем количество неосознанных движений постепенно уменьшается и возникает контроль сознания над этими действиями. После этого ясное сознание восстанавливается и количество автоматизированных движений опять нарастает. Сознательные состояния можно представить в виде шкалы, где между бессознательным состоянием и ясным сознанием оказывается множество промежуточных состояний. Данный феномен наблюдается при реабилитации пациентов, переживших тяжелые травмы.

Врач-невролог, кандидат медицинских наук **Д.В. Сергеев** добавил, что прорыв в изучении сознания и методов его реабилитации может быть достигнут путем кооперации профессионалов разных специальностей. Важное значение при этом имеет использование математических методов. Он подчеркнул, что, если

удастся найти способы ускорить выход пациентов из бессознательных состояний, это будет большой и общественно значимый прорыв.

Ведущий научный сотрудник кафедры ВНД биологического факультета МГУ кандидат биологических наук **А.А. Смирнова** отметила, что специалисты разных областей знаний должны совместно выработать четкие критерии феномена сознания, которые позволят исследовать его экспериментально. В этом вопросе важна кооперация как философов, нейробиологов, физиологов, так и специалистов других дисциплин.

Научный руководитель Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН член-корреспондент РАН **П.В. Балабан** заметил, что еще лет 10 назад в среде нейрофизиологов, которые занимаются в основном исследованиями на животных, проблема сознания просто не ставилась. В последние годы ее стали активно обсуждать. Возможно, в связи с тем, что молекулярно-генетические механизмы на уровне взаимодействия нервных клеток хорошо изучены и появилась возможность двигаться дальше. Так проблема высших функций мозга и того, как они организуются, вышла на первый план. Сейчас крайне важно выявить и сформулировать закономерности, которые позволили бы сказать, есть у животного сознание или нет. В экспериментальной работе Института ВНД обычно используется понятие «пластичность». В результате многолетних изысканий сотрудники института пришли к выводу: зная молекулярные механизмы пластичности, можно резко повысить пластические возможности мозга. Оказалось, что, влияя эпигенетически, можно вернуть часть нервных клеток в состояние, которое было у них в «детстве», когда судьба каждой клетки еще не полностью определена. И тогда у клеток появляются удивительные способности для пластичности, для образования новых синапсов. Пока нет четкого понимания, какие гены отвечают за определенные функции. Но некоторые приемы уже сейчас можно использовать в клинике для изменения уровня сознания.

Главный научный сотрудник Курчатовского института, профессор факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова член-корреспондент РАН **Б.М. Величковский** подошел к проблеме с позиций нейроэргономики. Можно ли глазами управлять автомашиной? В принципе, да, но суть в том, что глаз совершает 200 000 фиксаций в час, и как понять, какие из них произволь-

ные, а какие произвольные? Исследования привели к выводу о том, что существует два класса способов активной обработки зрительной информации: амбиентный и фокальный. Фокальный – это когда глаз сфокусирован на объектах, амбиентный – когда глаз воспринимает обширное зрительное поле. В институте смогли определить точно, какие механизмы мозга реализуют тот или иной вид движения – произвольный или непроизвольный. Это ведет и к решению важнейшей технологической проблемы: как человек взаимодействует с машинами.

Доктор филологических наук, доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией когнитивных исследований и кафедрой проблем конвергенции естественных и гуманитарных наук СПбГУ **Т.В. Черниговская** высказала убеждение: если философы не включатся всерьез, исследования сознания не продвинутся. Это особенно важно на этапе интерпретации полученного материала, потому что в противном случае происходит бессмысленный набор огромного количества данных. Проводятся исследования, в ходе которых, грубо говоря, стремятся обнаружить нейронные корреляты для конкретных процессов: для распознавания существительных, спряжения глаголов. Это никуда нас не приведет. В то же время человеческий язык дает прямой ключ к мозгу. Надо прекратить искать части мозга, в которых расположены механизмы продуцирования тех или иных конкретных синтаксических единиц, образов и т.п. Вместо этого нужно искать функциональные изменения сетей. По мнению Черниговской, сознание связано с перегруппировками сети, при этом перегруппировки могут быть очень дистантными. Необходимо понять, какие из аспектов сознания можно изучать не только на человеке, но и на животных, и на основе искусственных систем. Тогда выявляется известная проблема: что можно считать сознанием, а что нет. Также можно изучать социальные и биологические структуры типа сообществ муравьев или пчел, исследуя, что там происходит, когда меняется поведение. Ведь их можно рассматривать как коллективный сетевой разум со сложным поведением. За счет чего оно возникает? Надо признать, есть область психиатрии, совершенно недооцененная в теоретическом смысле. Это исследование того, как мозг справляется с иллюзиями. Важно понимать, откуда мозг знает, что реально, а что нереально. Что происходит в мозге пациента, который строит себе воображаемые миры? Здесь нужны фундаментальные исследования.

И именно российские ученые могут совершить прорыв на этом пути, поскольку наше преимущество по отношению к, условно говоря, западному подходу заключается именно в том, что у нас есть гораздо более серьезные философские основания для таких исследований.

Доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой истории зарубежной философии философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, содиректор Московского центра исследования сознания при философском факультете МГУ **В.В. Васильев** остановился на трудностях определения онтологического статуса качественных переживаний внутреннего мира. Философы, однако, могут принести пользу в исследованиях сознания. Это прежде всего содействие экспериментаторам в прояснении понятий, вопросов, на которые нейрочеловеки должны дать ответы. Но главное не эта помощь экспериментальным ученым, а возможность выхода из тех концептуальных тупиков, которые возникают при постановке онтологических проблем объяснения сознания. Однако для этого нужна реформа традиционного инструмента философии – концептуального анализа.

По словам доктора биологических наук, профессора, руководителя лаборатории физиологии и генетики поведения биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова **З.А. Зориной**, физиологи, которые все более широко и глубоко исследуют различные когнитивные процессы, а также их молекулярные и физиологические механизмы, тем самым приближаются, очевидно, и к пониманию природы сознания. Сегодня необходимо ответить на вопросы, с чего начинались исследования базовых механизмов, лежащих в основе сознания, и как обстоит дело с этими механизмами у животных. Еще в 70-е гг. прошлого века появился в Америке тест с меткой, позволяющий исследовать такую сторону сознания, как самоузнавание, зачатки Я-концепции. Обезьяне на затылочную область, не видимую без зеркала, наносили под наркозом метку, после чего обезьяна либо узнавала себя в зеркале, либо не узнавала. Этот простой тест позволяет экспериментально более или менее точно оценивать способности к самоузнаванию. Оказалось, что только человекообразные обезьяны способны действительно узнавать себя в зеркале, и то далеко не все, поскольку тут играет роль большая индивидуальная изменчивость. Но что неожиданно, себя в зеркале оказались способны узнавать врановые птицы. Это становится базой для дальнейшего сравни-

тельного изучения такого явления у представителей двух классов позвоночных. На кафедре биофака МГУ разработаны методики мечения и самой процедуры эксперимента, позволяющие достоверно выявлять этот феномен самоузнавания. А разработанная и применяемая на кафедре процедура регистрации движения глаз, скажем, у приматов, открывает четкие перспективы дальнейших исследований.

Доктор философских наук, ведущий научный сотрудник кафедры философии и методологии науки философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова **А.Ю. Алексеев** осветил проблему сознания в исследовании искусственного интеллекта. Он, в частности, заметил, что существует мнение: компьютерные системы должны правдоподобно имитировать искусственный интеллект, адекватно моделировать, реалистично репродуцировать и даже креацировать феномены сознания. Однако исследователи и основоположники искусственного интеллекта, философы, теоретики отмечали, что нет необходимости исследовать сознание для развития искусственного интеллекта. Робот должен просто выполнять свои функции, для чего ему не обязательно обладать каким-то внутренним миром.

В то же время наиболее важным доказательством в пользу возможности компьютерной имитации интеллекта стал аргумент Ады Лавлейс, основанный на вопросе: может ли компьютер говорить? Благодаря этому аргументу была построена теоретическая конструкция «машина-дитя». Получилось, что проблематика искусственного интеллекта все же связана с проблематикой сознания. Френч ввел проблему способностей, осознания того, какво быть роботом, какво быть человеком, мужчиной, женщиной и т.п. Проблема сознания была включена в контекст исследований искусственного интеллекта. Маккарти, основатель искусственного интеллекта, и известные робототехники принципиально отрицательно отнеслись к такому исследованию сознания в контексте искусственного интеллекта. Маккарти предлагает использовать псевдосознание в роботах, а Адам Солден – применять модули, моделирующие квалиа, проекцию от первого лица и подобного рода феномены. Но все это чисто конструктивные решения. По сути дела, в этой полемике 1995 г. утвердилась идея о том, что метафизические теории сознания для искусственного интеллекта не нужны, вредны, но в то же время методологические подходы, моделирующие псевдосознание, конечно, важны. И в методологическом плане очень интересный подход

сложился у Давида Израилевича Дубровского. Лет 10 назад его подход получил даже название «код Дубровского». Предлагается тест А.Тьюринга совместить с кодом Дубровского, и тогда искусственный интеллект будет очень полезен для понимания сознания.

Доктор физико-математических наук ведущий научный сотрудник Института математических проблем биологии РАН **В.Я. Сергин** заметил, что много лет назад задался очень простым вопросом: как мы осознаем хоть что-нибудь? Например, вспышку света, звук, запах. Теперь это тема той работы, которой он в последние годы занимается. Если ученым удастся ответить на эти простые вопросы, считает Сергин, человечество проникнет в сам фундамент проблемы сознания, сможет понять его психофизиологические аспекты.

На примере публикации его статьи в одном из ведущих российских журналов и в англоязычном нейрофизиологическом журнале ученый демонстрирует активность научной деятельности за рубежом и упадок такой деятельности в нашей стране. На статью российского ученого на английском языке был колоссальный отклик: пошли приглашения представить работы на эту тему от множества англоязычных журналов, начиная с психиатрических, психологических, биологических и заканчивая журналами, связанными с проблемами искусственного интеллекта. Также пришли приглашения на многие конгрессы с предложением быть основным докладчиком.

Вместе с тем за два года после публикации в солидном, авторитетном, читаемом журнале «Высшая нервная деятельность» от российских коллег не было ни одной реплики, ни одного вопроса, ни одного комментария, ни одного приглашения, ни одного рассмотрения, никакой критики – вообще ничего. Этот произвольный эксперимент – наглядная демонстрация состояния научной мысли в России. В стране нет ресурсов, которые могут расходовать американцы, нет такого количества больных и больниц, как у Китая; вообще ни одно массовое, крупное мероприятие, которое требует участия большого количества научных работников, у нас невозможно. По словам докладчика, последние 20 лет научные кадры в институтах сокращались со скоростью 6% в год. И результаты мы пожинаем сегодня. Но у нас есть свой внутренний ресурс. Он основан на отдельных исследованиях, поскольку для науки вообще характерно, что новые направления, эффективные решения и предложения имеют авторство одного человека или

максимум двух-трех. Это так же характерно для России, как и для всей мировой науки. Думается, у нас сейчас должна быть такая тактика: поточечно отслеживать ростки новых идей, новых исследований, поддерживать молодых талантливых ученых.

Предложение В.Я. Сергина поддержал **К.В. Анохин**, который проиллюстрировал сказанное следующим примером. Год назад Джеймс Уотсон обратился к участникам конференции имени Фрэнсиса Крика, элитной конференции в области нейронаук, со словами о том, что нейронаука сегодня интересует всех, но основные проблемы там не решены и они ждут еще своего открытия. А где оно возникнет – в Китае, в России, в Америке – совершенно не очевидно. И может быть, так же, как в случае его и Крика, это будут всего лишь один или два человека, которые дойдут до новых принципов. А у нашей страны по гамбургскому счету есть некоторое преимущество для решения этих проблем.

В этой связи **В.В. Миронов** предложил создать магистерскую программу, в рамках которой изучались бы рассматривавшиеся на сегодняшнем заседании проблемы. В качестве лекторов могли бы выступать в том числе присутствующие здесь коллеги. Такая программа, реализованная на базе Московского государственного университета, была бы достаточно эффективной для подготовки молодых ученых.

Доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем передачи информации имени А.А. Харкевича РАН **А.С. Горский** обозначил задачи теоретической физики и математики в разработке проблемы сознания. Первая задача – найти адекватный язык математических и физических терминов, с помощью которых можно описывать данную проблему. Задача в настоящее время не решена, хотя в последние 10 лет появились новые сюжеты в теоретической физике, имеющие прямое отношение к исследованию сознания. Например, теория случайных сетей, которая в контексте исследования мозга становится проблемой коннектома. Эта проблематика развивается уже лет 10–15, и за последние годы в ней достигнут серьезный прогресс. Несомненно, коннектом связан с многослойными функциональными сетями, хотя остается вопрос о том, как происходит взаимодействие внутри этих сетей.

И второй момент: за последние пять лет достигнуто осознание того, что мозг – это система, близкая к критичности. Это вполне физический термин, обозначающий систему, функционирующую

в режиме, недалеко от фазового перехода. Поэтому статистическая физика фазовых переходов, по-видимому, предоставляет исключительно адекватный язык для описания всех этих явлений. Помимо этого, в статистической физике появились совершенно новые результаты. Во-первых, возникла идея голографической дуальности, которая, безусловно, работает на количественном уровне. Согласно этой идее, можно изучать, как ведет себя вся система при разном уровне разрешения. Голографическое описание мозга оказывается очень конструктивным, а сам голографический принцип играет унифицирующую роль в очень разных науках.

Следующий аспект, который, по-видимому, имеет к проблеме сознания прямое отношение, – это квантовые фазовые переходы. Недавно возникло представление о том, что квантовые фазовые переходы возникают, когда происходит конкуренция между явлениями на малых и больших расстояниях. Оказывается, эффект конкуренции этих двух масштабов приводит к новому типу изменения в системе, т.е. возникает новый тип фазовых переходов. И еще один момент связан с исследованиями хаотизации систем. Оказалось, что эффекты взаимодействия в сложных системах могут оказывать очень сильное влияние на переход от хаотизации к сложным упорядоченным системам. Эти исследования тоже могут оказать влияние на понимание сознания. И наконец: в математике также возникли новые понятия, которые кажутся очень релевантными этой проблематике. Ее инструментарий тоже может быть задействован для исследования сознания. Эти предложения были активно поддержаны К.В. Анохиным.

Заведующая кафедрой философии языка и коммуникации философского факультета МГУ *А.А. Костикова* заметила, что к философии, как одной из областей исследования сознания, необходимо соответствующее функциональное отношение. Не стоит ждать, что философы сразу предложат готовую концепцию сознания. Вместо этого надо обратиться к разным философским наработкам и объяснительным схемам, которые могут решить озвученные здесь проблемы, а именно: идентификация содержания сознания, самоидентификация, субъектность, интерсубъективность, многоуровневое конструирование смыслов, сетевой функционализм. Здесь необходимо обращение к коммуникации как к ключу для понимания сознания, ведь исследование коммуникативных практик позволяет понять, как становится внешней внутренняя работа, внутреннее функционирование сознания.

Доктор филологических наук, профессор кафедры стилистики русского языка факультета журналистики МГУ, заведующая лабораторией медиалогии и медиалингвистики в области права Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ **И.В. Анненкова** поставила ряд крайне актуальных вопросов, касающихся трансформации индивидуального, национального, массового сознания, которые являются предметом исследования филологов-медиалингвистов и антропологов масс-медиа. Как воздействуют на человека и управляют сознанием традиционные СМИ – вопрос, несомненно, крайне актуальный. Но сейчас на первый план исследований выходят электронные социальные сети. Сознание человека трансформируется за счет постоянной сетевой коммуникации. Происходит поглощение индивидуального сознания коллективным и – шире – массовым, нарушается идентичность Я, формируется сознание как бы нового виртуального Я. Мы сегодня вплотную подошли к границе между здоровым сознанием социализированного человека и патологией медиасознания и социально-сетевое сознание. Еще одна проблема – геоллингвистический процесс выдавливания английским языком других национальных языков. Это не может не сказываться на мышлении и сознании носителей этих языков. И, кстати, в науке на уровне периодики происходит то же самое. У медиалингвистов, медиологов, антропологов к масс-медиа очень много вопросов, которые сегодня можно и нужно решать на уровне кроссдисциплинарных исследований.

По итогам обсуждения **Д.И. Дубровский** предложил создать Аналитический центр, задачей которого первое время будет систематический обзор новой зарубежной литературы по нейронаучным исследованиям сознания, ее анализ и обобщение значимых результатов, а также оценка перспективности этих исследований. Это будет стимулировать теоретическую разработку проблемы сознания, вопросов междисциплинарности. Второе его предложение состояло в необходимости сконцентрироваться на проблеме *управления сознанием*, включая специальное изучение самого качества субъективной реальности.

Обобщая тему коммуникаций, **Х.Э. Мариносян** отметил, что современное развитие в любой сфере немислимо без информационных, коммуникационных технологий. И поскольку проблемой сознания призваны заниматься разнообразные и редко

пересекающиеся области знания, то без создания мощной информационно-коммуникационной платформы и Национальной системы управления информационными ресурсами в сфере науки, техники, на базе которой должны будут аккумулироваться и далее - обрабатываться результаты исследований научных и образовательных институций, поступающие из всех доступных источников (как российских, так и зарубежных), это будет очень трудно сделать. В связи с исключительной важностью и актуальностью темы, журнал «Философские науки» готов открыть отдельную рубрику по проблемам сознания. В этой рубрике будут публиковаться статьи, посвященные не только философским аспектам проблемы, но и гораздо более широкому спектру ее исследований. Мариносян внес важное предложение о создании также объединенной специализированной платформы научных и научно-популярных журналов для постоянного освещения деятельности всех учреждений и организаций, осуществляющих исследования в области той проблематики, которая обсуждалась на круглом столе.

В заключительном слове *К.В. Анохин* выделил несколько направлений развития, которые наметились по результатам обсуждения:

- более широкое привлечение философов к научной программе исследования сознания (это касается и вопросов методологии, и анализа экспериментов, и многих других аспектов программы);
- установление тесного взаимодействия между клинической наукой о сознании и его нарушениях и физико-математическими подходами;
- осуществление взаимосвязи между исследованиями специфики сознания, критериев сознания, выхода из сознания в клинических дисциплинах и экспериментальными исследованиями на животных;
- основательное изучение сознания от первого лица и проблем управления сознанием.

Академик Анохин проинформировал участников заседания о планах проведения в Институте перспективных исследований мозга МГУ имени М.В. Ломоносова общеуниверситетского семинара «Мозг», в рамках которого специальным разделом выделено комплексное многостороннее изучение сознания – от философских до физико-математических проблем.

Цели и задачи

«Философские науки» – ежемесячный рецензируемый научный журнал, публикующий статьи на русском и английском языках. Журнал был учрежден в 1958 г. как научное образовательное просветительское издание для системы отечественного образования. Статьи журнала посвящены как традиционным, классическим философским темам, так и актуальным проблемам современности и перспективам социокультурного и цивилизационного развития человечества.

Aims and Scope

Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki is a peer-reviewed monthly journal published in Russian and English languages. The journal was founded in 1958 as a scientific and educational periodical for the educational system. The papers of the journal are dedicated to classical problems of philosophy as well as to important issues of the modernity and prospects of sociocultural and civilizational development of humankind.

С условиями публикации материалов в журнале
и порядком рецензирования статей можно ознакомиться на сайте:
<https://www.phisci.info/jour/about/submissions#authorGuidelines>

Подписной индекс в Объединенном каталоге «Пресса Россия» – 45490

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № 77 – 15513 от 20 мая 2003 г.

Подписано в печать 20.01.2020 г. Формат 60x90/16. Печать цифровая.

Бумага офсетная № 1. Печ. л. 10,0. Тираж 1000 экз. Заказ

Отпечатано в типографии Издательского дома «Гуманитарий».

E-mail: humanist@academyrh.info