

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ  
им. С. И. ВАВИЛОВА

# ВОПРОСЫ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

2022

Том 43

№ 1

январь — февраль — март

Журнал издается  
под руководством  
Президиума РАН

Основан в январе 1980 г.

Выходит 4 раза в год

Москва

#### Главный редактор

ФАНДО РОМАН АЛЕКСЕЕВИЧ – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

#### Заместитель главного редактора

БЕЛОЗЕРОВ ОЛЕГ ПЕТРОВИЧ – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

#### Редакционная коллегия

АЩЕУЛОВА НАДЕЖДА АЛЕКСЕЕВНА – Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)  
БАТУРИН ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ – член-корреспондент РАН, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)  
БАЮК ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ – Финансовый университет при Правительстве РФ (Россия)  
БЕССУДНОВА ЗОЯ АНТОНОВНА – Государственный геологический музей им. В. И. Вернадского (Россия)  
ВАЛЬКОВА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)  
ВАНГ ДЖЕССИКА – Университет Британской Колумбии (Канада)  
ВИЗГИН ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЧ – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)  
ВИНЕР ДУГЛАС – Аризонский университет (США)  
ДЕМИДОВ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (Россия)  
ДЖОЗЕФСОН ПОЛ – Колледж Колби (США)  
ДМИТРИЕВ ИГОРЬ СЕРГЕЕВИЧ – Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена (Россия)  
ЗОЛОТОВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ – академик РАН, Институт общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова РАН, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (Россия)  
ИВАНОВ КОНСТАНТИН ВЛАДИМИРОВИЧ – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

ИЛИЗАРОВ СИМОН СЕМЕНОВИЧ – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)  
КОЖЕВНИКОВ АЛЕКСЕЙ БОРИСОВИЧ – Университет Британской Колумбии (Канада)  
КУЗНЕЦОВА НАТАЛИЯ ИВАНОВНА – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)  
МАЗЛИАК ЛОРАН – Сорбоннский университет (Франция)  
НАТОЧИН ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ – академик РАН, Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН, Санкт-Петербургский государственный университет (Россия)  
РЕНТЕТЦИ МАРИЯ – Эрланген-Нюрнбергский университет им. Фридриха и Александра (Германия)  
СИДДИКИ АСИФ – Фордемский университет (США)  
СИНКЕВИЧ ГАЛИНА ИВАНОВНА – Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (Россия)  
СМИРНОВ ВАЛЕНТИН ГЕОРГИЕВИЧ – Российский государственный архив Военно-морского флота (Россия)  
СМИТ ДЖАСТИН – Парижский университет (Франция)  
СОБОЛЕВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)  
ЧЖАН БАЙЧУНЬ – Институт истории естествознания Китайской академии наук (Китай)  
ШИРОКОВА ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА – Государственный университет по землеустройству (Россия)  
ЭЛИ МАРК – Центр изучения России, Кавказа и Центральной Европы (Франция)  
ЮСУПОВА ТАТЬЯНА ИВАНОВНА – Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

#### Ответственный секретарь

Елена Александровна Ванисова

#### Заведующая редакцией

Ирина Георгиевна Белозерова

#### Редактор информационного отдела

Марина Владимировна Шлеева

#### Технический редактор

Алексей Владимирович Собисевич

#### Переводчик

Мария Михайловна Клавдиева

#### Адрес редакции

125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14

Тел.: +7 (926) 559-68-10

E-mail: redakcia-viet@yandex.ru

Веб-сайт: <http://vietmag.org>

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
S. I. VAVILOV INSTITUTE FOR THE HISTORY OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

**VOPROSY ISTORII  
ESTESTVOZNANIIA  
I TEKHNIKI**  
[Studies in the History of Science and Technology]

**2022**

**Volume 43**

**Number 1**

**January – February – March**

**Founded in 1980  
Published quarterly**

**Moscow**

#### **Editor-in-Chief**

ROMAN FANDO – Institute for the History of Science and Technology  
of the RAS (Russia)

#### **Deputy Editor-in-Chief**

OLEG BELOZEROV – Institute for the History of Science and Technology  
of the RAS (Russia)

#### **Editorial Board**

- NADEZHDA ASHCHEULOVA – St. Petersburg Branch of the  
Institute for the History of Science and Technology of  
the RAS (Russia)
- YURI BATURIN – RAS corresponding member, Institute  
for the History of Science and Technology of the RAS  
(Russia)
- DIMITRI BAYUK – Financial University under the Govern-  
ment of the Russian Federation (Russia)
- ZOYA BESSUDNOVA – Vernadsky State Geological Museum  
of the RAS (Russia)
- SERGEI DEMIDOV – V. M. Lomonosov Moscow State Uni-  
versity (Russia)
- IGOR DMITRIEV – A. I. Herzen State Pedagogical Univer-  
sity of Russia (Russia)
- MARC ELIE – Centre d'études des mondes russe, caucasien  
et centre-européen (France)
- SIMON ILIZAROV – Institute for the History of Science and  
Technology of the RAS (Russia)
- KONSTANTIN IVANOV – Institute for the History of Science  
and Technology of the RAS (Russia)
- PAUL JOSEPHSON – Colby College (USA)
- ALEXEI KOJEVNIKOV – University of British Columbia  
(Canada)
- NATALIA KUZNETSOVA – Institute for the History of  
Science and Technology of the RAS (Russia)
- LAURENT MAZLIAK – Sorbonne Université (France)
- YURI NATOCHIN – RAS academician, I. M. Sechenov  
Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry  
of the RAS (Russia)
- MARIA RENTETZI – Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg (Germany)
- ASIF SIDDIQI – Fordham University (USA)
- GALINA SINKEVICH – St. Petersburg State University of  
Architecture and Civil Engineering (Russia)
- VALENTIN SMIRNOV – Russian State Naval Archive  
(Russia)
- JUSTIN SMITH – Université de Paris (France)
- DMITRY SOBOLEV – Institute for the History of Science and  
Technology of the RAS (Russia)
- VERA SHIROKOVA – State University of Land Use Planning  
(Russia)
- OLGA VALKOVA – Institute for the History of Science and  
Technology of the RAS (Russia)
- VLADIMIR VIZGIN – Institute for the History of Science  
and Technology of the RAS (Russia)
- JESSICA WANG – University of British Columbia (Canada)
- DOUGLAS WEINER – University of Arizona (USA)
- TATIANA YUSUPOVA – St. Petersburg Branch of the  
Institute for the History of Science and Technology of  
the RAS (Russia)
- BAICHUN ZHANG – Institute for the History of Natural  
Sciences of the CAS (China)
- YURI ZOLOTOV – RAS academician, N. S. Kurnakov  
Institute of General and Inorganic Chemistry of the  
RAS, V. M. Lomonosov Moscow State University  
(Russia)

#### **Executive Secretary**

Elena Vanisova

#### **Managing Editor**

Irina Belozerova

#### **Book Reviews and News Section Editor**

Marina Shleeva

#### **Technical Editor**

Alexey Sobisevich

#### **Translator**

Maria Klavdieva

#### **Editorial Office**

*Postal address:* Baltiyskaya str., 14,  
Moscow, 125315, Russia  
*Phone:* +7 (926) 559-68-10  
*E-mail:* redakcia-viet@yandex.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

### К 90-летию ИИЕТ РАН

- А. Н. Родный.** Историки химии в ИИЕТ АН СССР (РАН) и не только: междисциплинарный аспект ..... 9

### Из истории естествознания

- Г. Е. Куртик.** Богиня-целительница Гула как астральная богиня и ее связь с созвездиями Коза и Пес ..... 23
- А. В. Собисевич.** Участие советских ученых в проекте «Почвенная карта мира» ..... 41

### Социальная история науки

- Е. Ф. Синельникова.** Научные общества Петрограда – Ленинграда в системе организации советской науки в 1920-е гг. .... 54

### Исторические обзоры

- Ю. В. Наточин.** Три века в истории физиологии в Российской академии наук ..... 82

### Материалы к биографиям ученых и инженеров

- С. С. Демидов.** Н. Н. Лузин на перекрестках событий европейской истории первой половины XX столетия ..... 101

### Институты и музеи

- А. И. Нудель.** Открытие и начало деятельности химической лаборатории Политехнического музея (конец XIX – начало XX в.) ..... 131

### Размышление над книгой

- А. В. Андреев, Вл. П. Визгин.** Превратности принципа красоты в новейшей истории физики ..... 154
- А. В. Малинов.** Плоды просвещения: размышление над книгой Г. И. Смагиной «“Познать науку исторически...”: российская история науки в первые десятилетия XX века» ..... 170

**Книжное обозрение**

- И. В. Созинов.** *Фандо Р. А.* Исторические этапы и основные направления российской генетики человека первой половины XX века. М.: Янус-К, 2020. 352 с. ISBN 978-5-8037-0802-5 ..... 178

- Коротко о книгах** ..... 183

**Научная жизнь**

- В. П. Борисов.** 26-й Международный конгресс по истории науки и техники *ICHST 2021* ..... 186

- А. А. Федорова.** Круглый стол памяти Эдуарда Израилевича Колчинского ..... 193

- Коротко о событиях** ..... 200

**Прощальное слово**

- Памяти Александра Владимировича Кессениха (13.II.1932 – 15.IX.2021) ..... 203

- Памяти Валериана Афанасьевича Снытко (18.I.1939 – 2.XII.2021) ..... 206

## CONTENTS

### Towards the 90<sup>th</sup> Anniversary of IHST RAS

- A. N. Rodny.** Historians of Chemistry at the Institute for the History of Science and Technology of the USSR (Russian) Academy of Sciences and Elsewhere: An Interdisciplinary Aspect ..... 9

### From the History of Science

- G. E. Kurtik.** The Healing Goddess Gula as an Astral Goddess and Her Connection with the She-Goat and the Dog Constellations ..... 23
- A. V. Sobisevich.** Participation of Soviet Scientists in the Soil Map of the World Project ..... 41

### Social History of Science

- E. F. Sinelnikova.** Scientific Societies of Petrograd – Leningrad in the Soviet System of Science Organization in the 1920s ..... 54

### Historical Reviews

- Yu. V. Natochin.** Three Centuries of the History of Physiology at the Russian Academy of Sciences ..... 82

### Materials for the Biographies of Scientists and Engineers

- S. S. Demidov.** N. N. Luzin at the Crossroads of the Events in European History of the First Half of the 20<sup>th</sup> Century ..... 101

### Institutions and Museums

- A. I. Nudel.** The Opening and Launch of Activities of the Chemistry Laboratory at the Polytechnic Museum (Late 19<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century) ..... 131

### Essay Review

- A. V. Andreyev, Vl. P. Vizgin.** The Vagaries of the Beauty Principle in the Recent History of Physics ..... 154
- A. V. Malinov.** The Fruits of Enlightenment: Reflections on G. I. Smagina's Book "‘To Cognise Science Historically...’: Russian History of Science in the First Decades of the 20<sup>th</sup> Century" ..... 170

**Book Reviews**

*Fando, R. A.* Historical Stages and Main Areas of Russian Human Genetics in the First Half of the 20<sup>th</sup> Century (Moscow, 2020), ISBN 978-5-8037-0802-5, reviewed by **I. V. Sozinov** ..... 178

**Books in Brief** ..... 183

**Academic Life**

**V. P. Borisov.** 26<sup>th</sup> International Congress of History of Science and Technology (ICHST 2021) ..... 186

**A. A. Fedorova.** Round Table in Memoriam Eduard Izrailevich Kolchinsky ... 193

**Events in Brief** ..... 200

**In Memoriam**

Alexander Vladimirovich Kessenikh (13.II.1932 – 15.IX.2021) ..... 203

Valerian Afanasievich Snytko (18.I.1939 – 2.XII.2021) ..... 206



*К 90-летию ИИЕТ РАН*  
*Towards the 90<sup>th</sup> Anniversary of IHST RAS*

DOI: 10.31857/S020596060018976-5

**ИСТОРИКИ ХИМИИ В ИИЕТ АН СССР (РАН) И НЕ ТОЛЬКО:  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ АСПЕКТ**

*РОДНЫЙ Александр Нимиевич – Институт истории естествознания и техники  
им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14;  
E-mail: anrodny@gmail.com*

© А. Н. Родный

В статье рассматривается основное содержание междисциплинарных историко-химических исследований отечественных ученых, в которых особый акцент делается на работах сотрудников Института истории естествознания и техники АН СССР (РАН), отмечающего в этом году свое 90-летие. Для понимания процессов социализации и профессионализации историков химии предложен методологический подход, определяющий иерархию между дисциплинарными, междисциплинарными и трансдисциплинарными исследованиями. Предпринята попытка реконструировать траектории профессиональной мобильности ученых в социокультурных и когнитивно-институциональных координатах проблемного поля истории химии. Примеры профессиональной мобильности историков химии показывают смещение интересов исследователей в сторону социальных, методологических, науковедческих и культурологических проблем науки. Иногда этот транзит приводит не только к изменению направлений исследований, но и полному уходу ученых от историко-химической тематики. В заключение обозначены перспективы междисциплинарных исследований, которые необходимы для сохранения и развития профессионального сообщества отечественных историков химии.

*Ключевые слова:* историки химии, междисциплинарность, СССР и Россия, ИИЕТ РАН, профессиональное сообщество, профессиональная мобильность ученых, естественно-научные, технические и социо-гуманитарные дисциплины, научные школы.

Статья поступила в редакцию 8 ноября 2021 г.

## HISTORIANS OF CHEMISTRY AT THE INSTITUTE FOR THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF THE USSR (RUSSIAN) ACADEMY OF SCIENCES AND ELSEWHERE: AN INTERDISCIPLINARY ASPECT

*RODNY Alexander Nimievich* – *S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Ul. Baltiyskaya, 14, Moscow, 125315, Russia; E-mail: anrodny@gmail.com*

© A. N. Rodny

*Abstract:* The survival of small professional communities lacking a mechanism for preserving their human potential is an issue for modern Russian science. This article examines the content of interdisciplinary studies in the history of chemistry, conducted by Russian scientists, with a particular emphasis on the works of researchers at the Institute for the History of Science and Technology of the USSR (Russian) Academy of Sciences, which celebrates its 90<sup>th</sup> anniversary this year. A methodological approach that determines the hierarchy of disciplinary, interdisciplinary, and transdisciplinary studies is proposed for better understanding the processes of professionalization and socialization of historians of chemistry. An attempt is made to reconstruct the trajectories of the scientists' professional mobility in the sociocultural and cognitive-institutionalization coordinates of the problem field of the history of chemistry. The concrete examples of professional mobility of the historians of chemistry show how the researchers' interests shifted towards the social, methodological, and culturological problems in science as well as towards science studies. Sometimes this transition resulted not only in a change in a researcher's focus area but also in a complete departure from historico-chemical studies. The article concludes with an outline of the prospects for interdisciplinary research, necessary for the preservation and development of the Russian professional community of historians of chemistry.

*Keywords:* historians of chemistry, interdisciplinarity, USSR, Russia, Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences (IHST RAS), professional community, professional mobility of scientists, natural science, technical disciplines, social science and humanities, scientific schools.

*For citation:* Rodny, A. N. (2022) Istoriki khimii v IИET AN SSSR (RAN) i ne tol'ko: mezhdistsiplinarnyi aspekt [Historians of Chemistry at the Institute for the History of Science and Technology of the USSR (Russian) Academy of Sciences and Elsewhere: An Interdisciplinary Aspect], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 43, no. 1, pp. 9–22, DOI: 10.31857/S020596060018976-5

В настоящее время в реалиях российской науки стоит вопрос о выживании малых дисциплинарных сообществ, не имеющих в своем арсенале механизма сохранения человеческого потенциала. Историки науки в целом и особенно их дисциплинарные группы, не получая кадровой подпитки со стороны молодежи, обречены на исчезновение в качестве профессионалов. Чтобы избежать такой участи, в частности, для отечественных историков химии, следует понять закономерности и тенденции процесса становления

и развития их дисциплинарного сообщества в конкретных когнитивно-институциональных и социокультурных координатах. В данной статье будет рассмотрен базовый контент междисциплинарных историко-химических исследований отечественных ученых, где особый акцент делается на работах сотрудников Института истории естествознания и техники АН СССР (РАН), отмечающего в этом году свое 90-летие.

Такой взгляд на процесс становления и развития отечественной истории химии в качестве научной дисциплины учитывает ее междисциплинарную природу. С одной стороны, она вытекает из особенностей самой химии, которой всегда было свойственно взаимодействие с физикой, биологией и геологией (минералогией), математикой, и также с техникой и технологией производства химических продуктов. А с другой, на определенном этапе ее развития стала очевидной необходимость привлечения для историко-химических исследований целого комплекса социогуманитарных дисциплин, включая философию, социологию, психологию и экономику. Это во многом способствовало формированию начиная с 1960-х гг. под эгидой ИИЕТ АН СССР сообщества науковедов, представители которого уделяли значительное внимание исследованиям в области истории науки.

Историко-научная культура, присущая европейским ученым, с опозданием приживалась на российской почве. Так, например, специальные историко-химические работы стали появляться только во второй половине XIX в. Интерес к истории химии вырос к концу столетия, о чем можно судить как по появлению отечественных и переводных зарубежных монографий, так и по введению в учебные программы университетов специальных курсов по этой дисциплине. Начало формирования отечественного сообщества историков химии можно отнести также к концу XIX в., когда началась коллективная работа над «Ломоносовским сборником», опубликованным в 1901 г. Первая мировая война инициировала патриотический проект «Русская наука», который, так же как «Сборник», способствовал консолидации историков химии и выделению в их среде лидеров. Впоследствии эти ученые в рамках различных историко-научных и культурно-просветительских проектов активно способствовали процессу институционализации своей дисциплины в российском и советском социуме.

Профессиональные занятия историей химии стали возможны уже в СССР только со второй половины 1940-х гг., вначале в рамках Института истории естествознания АН СССР, а с 1950-х гг. — в Институте истории естествознания и техники АН СССР. Увеличению числа профессиональных кадров в области истории химии во многом способствовало то обстоятельство, что в ИИЕТ функционировала аспирантура, тесно связанная с кафедрой (кабинетом) истории химии химического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. В СССР ИИЕТ стал центром историко-химических исследований, где такие ученые, как Н. А. Фигуровский, П. М. Лукьянов, С. А. Погодин, Б. М. Кедров, Г. В. Быков, Ю. И. Соловьев, В. И. Кузнецов, Д. Н. Трифонов и А. Н. Шамин занимали лидирующие позиции в мировой науке. В 1980-х гг. под эгидой ученых ИИЕТ был осуществлен большой научный проект по изданию четырехтомной «Всеобщей

истории химии». Однако уже в эти годы в развитии историко-химического сообщества стали заметны кризисные явления, вызванные как внутренними причинами когнитивно-институционального характера, так и внешними — социально-экономического и социокультурного характера.

Историк химии по своей дисциплинарной природе находится в силовом поле взаимодействия с представителями естественных, технических и социогуманитарных наук, что делает его деятельность междисциплинарной. Прежде всего эта междисциплинарность вытекает из логики развития самой химии, у которой исторически наиболее сильное взаимодействие было с физикой, биологией и геологией (минералогией), а также с техникой и технологией производства химических продуктов. Если в начале своего пути история химии представляла собой просто хронологию событий из жизни людей, связанных с получением и превращением веществ, элементов и соединений, то затем принципы, подходы и методы исторической науки постепенно сформировали ее как научную дисциплину или по крайней мере научное направление в рамках истории науки. Историко-научный подход к процессам становления и развития химии потребовал на определенном этапе, особенно это стало заметно во второй половине 60-х гг. XX в., привлечения для исследований целого комплекса социогуманитарных дисциплин, включая философию, социологию, психологию и экономику. Этому во многом способствовал процесс формирования сообщества науковедов под эгидой ИИЕТ РАН, представители которого рассматривают историю науки как необходимый этап в изучении научной деятельности.

В 1960–1970-е гг. ИИЕТ в Москве и его филиал в Ленинграде становятся центром отечественных историко-научных и науковедческих исследований и собирают в своих стенах ярких ученых, занимавшихся проблемами деятельности ученых и научных коллективов. Среди них историк, искусствовед, медиевист и культуролог В. П. Зубов (1953–1963)<sup>1</sup>; историк науки, исследователь научного творчества Б. Г. Кузнецов (1953–1984); философ, культуролог, автор работ по истории европейской мысли В. С. Библер (1963–1968); психолог и историк психологии М. Г. Ярошевский (1965–1997). К ним можно отнести и методолога науки, пионера в области отечественных системных исследований Э. Г. Юдина (1970-е гг.); философа, специалиста по изучению феномена сознания М. К. Мамардашвили (1974–1980); культуролога, литератора и филолога, изучавшего лингвистическую специфику европейских научных социумов, Г. Д. Гачева (1972–1985). Этот перечень имен можно было бы дополнить и именами других ученых, которые своей деятельностью создали неповторимую творческую атмосферу в ИИЕТ, мотивируя историков химии на разработку методологических, социокультурных и науковедческих проблем.

Химия традиционно развивалась в тесном взаимодействии с физикой, поэтому естественно, что междисциплинарный контекст историко-химических работ наиболее полно представлен в области истории физико-химических исследований. В этом плане среди сотрудников ИИЕТ выделяются исследования

---

<sup>1</sup> Здесь и ниже в этом абзаце в скобках указано время работы в ИИЕТ АН СССР (РАН).

Д. Н. Трифонова (1932–2010), посвященные открытию химических элементов, учению о периодичности и научному наследию Д. И. Менделеева<sup>2</sup>. Под его научным руководством в 1978–1987 гг. были защищены пять диссертаций на соискание степени кандидата химических наук и три на соискание степени кандидата физико-математических наук по специальности «история науки и техники»<sup>3</sup>. Исследования Трифонова и его научной школы во многом опирались на работы О. А. Старосельской-Никитиной (1895–1968) по истории ядерной физики<sup>4</sup>. При этом ее научные интересы далеко выходили за рамки данной проблематики, о чем можно судить по ее монографии о науке Франции конца XVIII столетия<sup>5</sup>.

Кроме Трифонова и его сотрудников и учеников А. Н. Вяльцева, А. Н. Кривомазова, Ю. И. Лесневского и Г. А. Хакимбаевой интерес к физико-химической тематике присутствовал в работах многих исследователей. Но первоначально и акцентированно в России эта тематика прозвучала в исследованиях П. И. Вальдена<sup>6</sup>, М. Г. Центнершвера<sup>7</sup> и М. А. Блоха<sup>8</sup> – выпускников Рижского политехникума. По-видимому, здесь сказалось влияние на них основателя классической физической химии и нобелевского лауреата В. Оствальда, преподававшего в этом учебном заведении в 1881–1887 гг.<sup>9</sup> Надо сказать, что Оствальд инициировал у своих молодых коллег интерес не только к историко-химическим исследованиям, но и к решению проблем научного творчества на материале изучения коллективных биографий ученых<sup>10</sup>. Поэтому вполне логично, что профессор Петроградского (Ленинградского) педагогического института и одновременно руководитель Научного химико-технического издательства М. А. Блох (1882–1941) во многом

---

<sup>2</sup> Трифонов Д. Н. Развитие представлений о месте редкоземельных элементов в таблице Менделеева: автореф. дис. ... канд. хим. наук. М., 1963; Эволюция представлений о структуре периодической системы: автореф. дис. ... д-ра хим. наук. М., 1972; Добротин Р. Б., Карпило Н. Г., Керова Л. С., Трифонов Д. Н. Летопись жизни и деятельности Д. И. Менделеева. Л.: Наука, 1984.

<sup>3</sup> Родный А. Н. Динамика и структура отечественных диссертационных работ по истории химии // История биологии и химии в XX столетии: вклад отечественных историков науки в изучение химико-биологических дисциплин / Отв. ред. А. Н. Родный, ред.-сост. Р. А. Фандо. М.: Янус-К, 2018. С. 141.

<sup>4</sup> Старосельская-Никитина О. А. История радиоактивности и возникновения ядерной физики. М.: Изд-во АН СССР, 1963; Старосельская-Никитина О. А. Эрнест Резерфорд. 1871–1937. М.: Наука, 1967.

<sup>5</sup> Старосельская-Никитина О. А. Очерки по истории науки и техники периода Французской буржуазной революции 1789–1794. Л.: Изд-во АН СССР, 1946.

<sup>6</sup> Вальден П. И. О влиянии физики на развитие химии. Одесса: Матезис, 1914; Walden, P. Mass, Zahl und Gewicht in der Chemie der Vergangenheit: ein Kapitel aus der Vorgeschichte des sogenannten quantitativen Zeitalters der Chemie. Stuttgart: F. Enke, 1931.

<sup>7</sup> Центнершвер М. Очерки истории химии. Одесса: Матезис, 1912.

<sup>8</sup> Блох М. А. Биографический справочник: выдающиеся химики и ученые XIX и XX столетий, работавшие в смежных с химией областях науки. Л.: НХТИ, 1929; Блох М. А. Хронология важнейших событий в области химии и смежных дисциплин и библиография по истории химии М.; Л.: Госхимиздат, 1940.

<sup>9</sup> Родный Н. И., Соловьев Ю. И. Вильгельм Оствальд. 1853–1932. М.: Наука, 1969.

<sup>10</sup> Ostwald, W. Erfinder und Entdecker. Frankfurt am Main: Rütten & Loening, 1908.

на основе своего изучения биографий ученых создал курс истории химии, который начал читать в упомянутом учебном заведении в 1932 г.<sup>11</sup>

Эту традицию работы над коллективными биографиями ученых в ИИЕТ успешно реализовал в проекте «Российская профессура. XVIII – начало XX вв.» В. А. Волков (1936–2012) со своими сотрудниками. Они выпустили пятитомное издание биографий профессоров химических, медико-биологических, физико-математических, гуманитарных и наук о Земле, которое выходило с 2003 по 2020 г. даже после кончины самого руководителя проекта<sup>12</sup>.

Как вспоминал сам Волков, «в истории науки меня всегда привлекала не столько история идей, сколько история людей». Свою деятельность он описывал следующим образом:

Работа в архивах была для нас главной – на основании подлинных документов мы уточняли многие факты в биографии наших героев, с мельчайшими подробностями восстанавливали этапы их карьеры, разыскивали названия их студенческих и диссертационных работ и др. Вообще, архивные изыскания – мое любимое занятие, это моя специальность. Я всегда считал себя не столько историком науки в строгом смысле этого слова, сколько историком-архивистом<sup>13</sup>.

Наиболее значительный пласт историко-научной и научно-биографической литературы посвящен классикам отечественной химии М. В. Ломоносову и Д. И. Менделееву, где отчетливо просматривается физикалистская направленность исторических работ, как, например, у Б. Н. Меншуткина (1874–1938)<sup>14</sup>, Н. М. Раскина (1906–1986)<sup>15</sup> и А. А. Макареня (1930–2015)<sup>16</sup>.

Физикалистскую направленность также имеют исторические исследования по аналитической химии. Особенно это касается работ, посвященных развитию физических методов анализа начиная со второй половины XX столетия. В настоящее время лидером этого направления является академик

<sup>11</sup> Блох, Макс Абрамович // [http://www.ejwiki.org/wiki/Блох,\\_Макс\\_Абрамович](http://www.ejwiki.org/wiki/Блох,_Макс_Абрамович).

<sup>12</sup> Волков В. А., Куликова М. В. Российская профессура. XVIII – начало XX вв. Биологические и медико-биологические науки: биографический словарь. СПб.: РХГИ, 2003; Волков В. А., Куликова М. В. Российская профессура. XVIII – начало XX вв. Химические науки: биографический словарь. СПб.: РХГИ, 2004; Волков В. А., Куликова М. В. Российская профессура. XVIII – начало XX вв. Физико-математические науки: биографический словарь. СПб.: Мирь, 2008; Волков В. А., Куликова М. В., Логинов В. С. Российская профессура. XVIII – начало XX вв. Гуманитарные науки: биографический словарь. СПб.: Мирь, 2013; Волков В. А., Куликова М. В. Российская профессура. XVIII – начало XX вв. Науки о Земле: биографический словарь. СПб.: Росток, 2020.

<sup>13</sup> «Я пришел в ИИЕТ...»: вспоминают ветераны / Сост. С. С. Илизаров, М. В. Мокрова. М.: Янус-К, 2008. С. 147.

<sup>14</sup> Меншуткин Б. Н. М. В. Ломоносов как физико-химик. К истории химии в России. СПб.: Типо-лит. Шредера, 1904; Меншуткин Б. Н. Из истории химии (атом и частица). М.: Л.: Государственное изд-во, 1926.

<sup>15</sup> Раскин Н. М. Химическая лаборатория М. В. Ломоносова. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962.

<sup>16</sup> Макареня А. А. Развитие представлений о периодичности физико-химических свойств элементов в XIX и начале XX века: автореф. дис. ... канд. хим. наук. М., 1963; Макареня А. А. Анализ научного творчества Д. И. Менделеева в области общей, неорганической и физической химии (история формирования систем понятий современной химии): автореф. дис. ... д-ра хим. наук. М., 1973.

РАН Ю. А. Золотов, который доводит свои исследования, связанные с возникновением и развитием инструментальных методов анализа (спектральных, рентгеновских, радиационных, хроматографических и др.), до наших дней<sup>17</sup>.

Следует отметить междисциплинарный характер исследований по истории кристаллографии, находящихся на пересечении интересов представителей химических, физико-математических и геолого-минералогических наук. Фундаментом для их развития у нас в стране стали работы профессора ЛГУ И. И. Шафрановского (1907–1994)<sup>18</sup>. В дальнейшем историей кристаллохимии успешно занимался сотрудник ИИЕТ А. М. Смолеговский (1939–2020)<sup>19</sup>. В 2015 г. вышла в свет фундаментальная монография сотрудника Института элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова РАН А. П. Сониной, посвященная истории открытия и изучения жидких кристаллов<sup>20</sup>. Еще до ее выхода, в 2011 г., по случаю его 80-летия, редакция журнала «Кристаллография», поздравляя ученого, отметила, что он

профессионально занимается историей науки. Им написаны много статей на эту тему и монографии о Ф. Неймане, В. К. Фредериксе и Г. В. Вульфе, а также монографии «Физический идеализм. История одной идеологической компании» (1994) и «Борьба с космополитизмом в советской науке» (2011)<sup>21</sup>.

Последние две работы, упомянутые редакцией, указывают на ярко выраженный интерес ученого к социальной истории науки, ее идеологическим, философским и политическим аспектам.

Междисциплинарная тематика в работах историков химии является важной характеристикой их профессиональной мобильности<sup>22</sup>. На сегодняшний день, пожалуй, самый широкий шаг профессиональной мобильности в сообществе отечественных историков химии просматривается в исследованиях профессора Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена И. С. Дмитриева. Начав свою научную карьеру с изучения квантомеханических и атомистических представлений в истории

---

<sup>17</sup> Золотов Ю. А. Российский вклад в аналитическую химию. М.: ИП Лысенко А. Д., 2017; Золотов Ю. А. Кто был кто в аналитической химии в России и СССР. М.: КРАСАНД, 2018; Золотов Ю. А. Очерки истории аналитической химии. М.: Техносфера, 2018; Золотов Ю. А. История и методология аналитической химии. М.: Академия, 2007.

<sup>18</sup> Шафрановский И. И. История кристаллографии: XIX век. Л.: Наука, 1980; Шафрановский И. И. Кристаллография в СССР, 1917–1991. СПб.: Наука, 1996.

<sup>19</sup> Смолеговский А. М. Развитие представлений о структуре силикатов: автореф. дис. ... канд. хим. наук. М., 1978; Смолеговский А. М. Развитие кристаллохимии неорганических соединений: автореф. дис. ... д-ра хим. наук. М., 1989; Смолеговский А. М. У. Л. Брэгг и его роль в создании структурной кристаллохимии. М.: Базальтовые технологии, 2009.

<sup>20</sup> Сонин А. П. Жидкие кристаллы: первые сто лет. М.: ЛЕНАНД, 2015. Кн. 1–2.

<sup>21</sup> Профессор Анатолий Степанович Сонин (к 80-летию со дня рождения) // Жидкие кристаллы и их практическое использование. 2011. Вып. 2. С. 96–97.

<sup>22</sup> Родный А. Н., Фандо Р. А. Историко-научное творчество выдающихся естествоиспытателей: проблемы мотивации и профессиональной мобильности // Социология науки и технологий. 2019. Т. 10. № 1. С. 30–46.

химии<sup>23</sup>, он вышел на исследование социокультурной проблематики, связанной с деятельностью ученых и научных институций в период с XVI до начала XX столетия<sup>24</sup>.

Если тесная связь между историко-химическими и историко-физическими исследованиями имеет давнюю традицию, то взаимодействие между химиками и биологами, по существу, началось во многом благодаря научно-педагогической деятельности А. Н. Шамина (1931–2002), который создал научную школу по истории биохимии в ИИЕТ. Поступив в аспирантуру этого института в 1962 г., он уже в 1964 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме «Развитие представлений о химическом строении белка»<sup>25</sup>. Продолжая активно работать, в 1970 г. защитил диссертацию на соискание уже ученой степени доктора химических наук по теме «История химии белка»<sup>26</sup>. С 1976 по 1988 г. под его руководством девять человек защитили диссертации по истории биологии и три — по истории химии<sup>27</sup>.

Химия, пожалуй, из всех естественно-научных дисциплин наиболее тесно связана с практикой, что нашло отражение и в историко-научных работах. Однако в полной мере междисциплинарными историко-научные исследования становятся только тогда, когда в них целенаправленно акцент делается на технологических, технических и промышленных инновациях. Такой интерес у отечественных историков химии появился уже в советское время. По-видимому, это запаздывание произошло из-за того, что процесс становления отечественной химической промышленности по сравнению с западноевропейской начался по крайней мере на полстолетия позже<sup>28</sup>. Первые работы по истории мировой и отечественной химической промышленности

---

<sup>23</sup> *Дмитриев И. С.* Возникновение и развитие квантовомеханической теории ковалентной связи: автореф. дис. ... канд. хим. наук. Л., 1976; *Дмитриев И. С.* Формирование атомистических представлений в химии в период становления ее как науки: автореф. дис. ... д-ра хим. наук. Л., 1990.

<sup>24</sup> *Дмитриев И. С.* Неизвестный Ньютон: силуэт на фоне эпохи. СПб.: Алетейя, 1999; *Дмитриев И. С.* Человек эпохи перемен. Очерки о Д. И. Менделееве и его времени. СПб.: Химиздат, 2004; *Дмитриев И. С.* Искушение святого Коперника. Ненаучные корни научной революции. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2005; *Дмитриев И. С.* «Союз ума и фурий». Французское научное сообщество в эпоху революционного кризиса конца XVIII столетия и Первой империи. СПб.: Издательский дом СПбГУ, 2011; *Дмитриев И. С.* Упрямый Галилей. М.: Новое литературное обозрение, 2015; *Дмитриев И. С., Кузнецова Н. И.* Академия благих надежд. М.: Новое литературное обозрение, 2019.

<sup>25</sup> *Шамин А. Н.* Развитие представлений о химическом строении белка: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1964.

<sup>26</sup> *Шамин А. Н.* История химии белка: автореф. дис. ... д-ра хим. наук. М., 1970.

<sup>27</sup> *Родной А. Н., Музрукова Е. Б.* Динамика и структура отечественных диссертационных работ по истории биологии // Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. Годичная научная конференция (2015) / Отв. ред. Ю. М. Батурич, вып. ред. Р. А. Фандо. М.: ЛЕНАНД, 2015. Т. 1. С. 270.

<sup>28</sup> *Родной А. Н.* Процесс формирования профессионального сообщества химиков-технологов (конец XVIII в. — первая половина XX в.). М.: ИИЕТ РАН, 2005.



были выполнены Блохом<sup>29</sup>. В дальнейшем фундаментальные исследования по истории химической промышленности России и СССР были проведены сотрудником ИИЕ и ИИЕТ АН СССР П. М. Лукьяновым (1889–1975)<sup>30</sup>.

Следующим важным этапом в изучении прикладных аспектов химии стало исследование В. И. Кузнецовым (1915–2005) и З. А. Зайцевой истории формирования теоретических основ химической технологии<sup>31</sup>. Кузнецов, опираясь на свою методологическую концепцию взаимосвязи естественно-научных представлений с запросами практики, рассмотрел становление и развитие химии как единого и непрерывного диалектического процесса<sup>32</sup>. Активно занимаясь научно-педагогической деятельностью и опираясь на историко-химический базис своих исследований, он с коллегами по ИИЕТ в 1990-е гг. принял участие в разработке программы для высших учебных заведений по предмету «современные концепции естествознания»<sup>33</sup>.

Что касается социогуманитарных дисциплин, то их симбиоз с историей химии впервые в отечественной науке проявился в философских и методологических работах Б. М. Кедрова (1903–1985)<sup>34</sup>. Будучи директором ИИЕТ, он вместе со своим заместителем С. Р. Микулинским создал междисциплинарное сообщество из представителей естественно-научных, технических и гуманитарных дисциплин, способствовавшее становлению в СССР нового научного направления – науковедения. Эта комплексная дисциплина дала импульс для развития новых подходов применительно к истории химии. Среди историков химии, разрабатывавших и использовавших науковедческие подходы, можно назвать сотрудников ИИЕТ Н. И. Родного (1908–1972)<sup>35</sup>, С. Г. Кара-Мурзу<sup>36</sup> и А. Н. Родного<sup>37</sup>. Существенный вклад в изучение ранней истории химии сделал сотрудник того же института В. Л. Рабинович (1935–2013). Используя культурологический подход, он сумел реконструировать

---

<sup>29</sup> Блох М. А. Химическая промышленность. Л.: НХТИ, 1924; Блох М. А. Химия в СССР за десять лет (1917–1927 гг.). Приложение к ЖРФХО при Ленинградском университете. Л.: НХТИ, 1928.

<sup>30</sup> Лукьянов П. М. История химических промыслов и химической промышленности России. В 6 т. / Ред. С. И. Вольфович. М.; Л.: Наука, 1948–1965; Лукьянов П. М., Соловьева А. С. История химической промышленности СССР. М.: Просвещение, 1966.

<sup>31</sup> Кузнецов В. И., Зайцева З. А. Химия и химическая технология. Эволюция взаимосвязей. М.: Наука, 1984.

<sup>32</sup> Кузнецов В. И. Общая химия: тенденции развития. М.: Высшая школа, 1989.

<sup>33</sup> Кузнецов В. И., Идлис Г. М., Гутина В. Н. Естествознание: учебное пособие для естественно-научных и гуманитарных факультетов университетов. М.: Агар, 1996.

<sup>34</sup> Кедров Б. М. Эволюция понятия элемента в химии. М.: Изд-во АН СССР, 1956; Кедров Б. М. День одного великого открытия [Об открытии Д. И. Менделеевым периодического закона]. М.: Изд-во социально-экономической литературы, 1958; Кедров Б. М. Предмет и взаимосвязь естественных наук. М.: Изд-во АН СССР, 1962; Кедров Б. М. Мировая наука и Менделеев: к истории сотрудничества физиков и химиков России (СССР), Великобритании и США. М.: Наука, 1983.

<sup>35</sup> Родной Н. И. Очерки по истории и методологии естествознания. М.: Наука, 1975.

<sup>36</sup> Кара-Мурза С. Г. Проблемы интенсификации науки: технология научных исследований. М.: Наука, 1993.

<sup>37</sup> Родной. Процесс формирования профессионального сообщества...

идейную и практическую деятельность средневековых алхимиков<sup>38</sup>. Его исследование тем более важно, что никто из отечественных историков специально этим периодом не занимался, а Рабиновичу по праву принадлежит первенство как в выборе объекта, так и методологии исследования.

\* \* \*

На сегодняшний день в нашей стране механизм воспроизводства кадров для истории химии находится в разобранном состоянии. Это хорошо видно по динамике числа диссертационных работ по истории химии, пик которого пришелся на первую половину 1970-х гг. В дальнейшем шел спад с некоторыми флуктуациями, приведший к полному затуханию ко второй половине 2010-х гг.<sup>39</sup> Сейчас об отечественных диссертациях по истории химии можно говорить как об историческим артефактах. Сегодня профессиональных историков химии можно пересчитать по пальцам одной руки, тогда как в конце 1970-х – начале 1980-х гг. их численность с учетом аспирантов доходила до трех десятков человек. Во многом это связано с тем, что в высших учебных заведениях не была введена специальность «история науки», которая обеспечивала бы преемственность в подготовке профессиональных кадров, начиная от университетов и академий и заканчивая аспирантурой, существующей только в ИИЕТ.

Вынося за скобки социально-экономические и социокультурные причины утраты историко-химического потенциала, можно поставить вопрос, прямо затрагивающий предмет данной статьи: как эта утрата соотносится с междисциплинарной сущностью упомянутого потенциала? Прогресс химической науки неразрывно связан с успехами смежных областей – естествознания, математики, техники, медицины и сельского хозяйства, что может находить или не находить отражение в историко-химических работах. Однако здесь для появления междисциплинарных исследований важен не только когнитивный дискурс изучаемых проблем, но и характер институционализации коммуникаций ученых из различных организационных структур. Так, можно предположить, что отсутствие в ИИЕТ – центре и координаторе историко-научной работы в нашей стране – подразделений, где могли заниматься историей медицины, или налаженных коммуникаций с внешними организациями, где такие исследования могли бы проводиться, обедняло палитру междисциплинарных исследований.

Методической задачей, решение которой дает ключ к пониманию процессов профессионализации и социализации историков химии, является изучение их научных биографий, а актуальной методологической проблемой становится понимание соотношения между дисциплинарной, междисциплинарной и мультидисциплинарной деятельностью ученых в рамках профессионального сообщества. Так, «дисциплинарная парадигма» определяет деятельность историка химии как химика, решающего историко-научные

---

<sup>38</sup> Рабинович В. Л. Алхимия как феномен средневековой культуры: Гермес трижды Величайший. Изумрудная скрижаль. М.: Наука, 1979.

<sup>39</sup> Родный А. Н. Динамика и структура отечественных диссертационных работ по истории химии // История биологии и химии в XX столетии... С. 145.

проблемы, находящиеся в русле логики развития химии с учетом воздействия на нее других наук, таких как, например, физики или биологии. «Междисциплинарная парадигма» формирует историко-химическую проблематику с позиций ученых с определенным бэкграундом из областей знания помимо химии (физики, биологии, истории, философии и т. д.). Наконец, «мультидисциплинарная парадигма» предполагает выход историков химии за рамки своей дисциплины и переход в области знания, непосредственно с ней не связанные, но обогащающие их культурой историко-химических исследований.

Если попытаться определить междисциплинарный дискурс будущих историко-химических исследований, способных дать импульс для возрождения этого направления науки у нас в стране, то следует обратить внимание на следующие факторы. Первый – инициирование интереса исследователей к истории химии ранних этапов науки (Древнего мира и Средневековья), что предполагает возможность погружения в социокультурный контекст «донаучных эпох». Второй – понимание необходимости изучения артефактов различных культур с помощью физико-химических и биохимических методов анализа. Третий – формирование когнитивно-институциональных условий для исторического отклика на актуальные междисциплинарные проблемы современной науки. Четвертый – повышение интереса к истории химии других стран и регионов, что способствует расширению спектра междисциплинарного дискурса за счет обогащения методологии и методического инструментария в международном и региональном сотрудничестве. И пятый фактор предполагает нахождение эффективных способов консолидации историков химии и путей их симбиоза с другими дисциплинарными сообществами историков науки.

## References

- Blokh, M. A. (1924) *Khimicheskaia promyshlennost' [Chemical Industry]*. Leningrad: NKhTI.
- Blokh, M. A. (1928) *Khimiia v SSSR za desiat' let (1917–1927 gg.)*. Prilozhenie k ZhRFKhO pri Leningradskom universitete [Chemistry in the USSR during Ten Years (1917–1927). Supplement to the Journal of the Russian Physical and Chemical Society at Leningrad University]. Leningrad: NKhTI.
- Blokh, M. A. (1929) *Biograficheskii spravochnik: vydaiushchiesia khimiki i uchenye XIX i XX stoletii, rabotavshie v smezhnykh s khimiei oblastiakh nauki [Biographical Reference Book: Prominent Chemists and Scientists of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> Centuries, Who Worked in the Disciplines Related to Chemistry]*. Leningrad: NKhTI.
- Blokh, M. A. (1940) *Khronologiia vazhneishikh sobytii v oblasti istorii khimii i smezhnykh distsiplin i bibliografiia po istorii khimii [Chronology of the Most Important Events in the Field of the History of Chemistry and Related Disciplines and Bibliography for the History of Chemistry]*. Moskva and Leningrad: Goskhimizdat.
- Blokh, Maks Abramovich (2014), [http://www.ejwiki.org/wiki/Блох,\\_Макс\\_Абрамович](http://www.ejwiki.org/wiki/Блох,_Макс_Абрамович).
- Dmitriev, I. S. (1976) *Vozniknovenie i razvitie kvantovomekhanicheskoi teorii kovalentnoi sviazi: avtoref. dis. ... kand. khim. nauk [The Emergence and Development of the Quantum Mechanics Theory of Covalent Bonding. Abstract of the Thesis for the Candidate of Chemical Sciences Degree]*. Leningrad.
- Dmitriev, I. S. (1990) *Formirovanie atomisticheskikh predstavlenii v khimii v period stanovleniia ee kak nauki: avtoref. dis. ... d-ra khim. nauk [The Formation of Atomistic Concepts in Chemistry]*

- during Its Establishment as a Science. Abstract of the Thesis for the Doctor of Chemical Sciences Degree]. Leningrad.
- Dmitriev, I. S. (1999) *Neizvestnyi N'uton: siluet na fone epokhi [An Unknown Newton: A Silhouette against the Background of the Epoch]*. Sankt-Peterburg: Aleteia.
- Dmitriev, I. S. (2004) *Chelovek epokhi peremen. Ocherki o D. I. Mendeleev'e i ego vremeni [A Man from the Era of Changes. Essays about D. I. Mendeleev and His Time]*. Sankt-Peterburg: Khimizdat.
- Dmitriev, I. S. (2005) *Iskushenie sviatogo Kopernika. Nenauchnye korni nauchnoi revoliutsii [The Temptation of St. Copernicus. The Unscientific Roots of the Scientific Revolution]*. Sankt-Peterburg: Izdatel'stvo SPbGU.
- Dmitriev, I. S. (2011) "Soiuz uma i furii". *Frantsuzskoie nauchnoe soobshchestvo v epokhu revoliutsionnogo krizisa kontsa XVIII stoletia i Pervoi imperii ["A Union of the Mind and the Furies": French Scientific Community in the Era of the Revolutionary Crisis in the Late 18<sup>th</sup> Century and the First Empire]*. Sankt-Peterburg: Izdatel'skii dom SPbGU.
- Dmitriev, I. S. (2015) *Upriamyi Galilei [The Stubborn Galileo]*. Moskva: Novoe literaturnoe obozrenie.
- Dmitriev, I. S., and Kuznetsova, N. I. (2019) *Akademiia blagikh nadezhd [Academy of Good Hopes]*. Moskva: Novoe literaturnoe obozrenie.
- Dobrotin, R. B., Karpilo, N. G., Kerova, L. S., and Trifonov, D. N. (1984) *Letopis' zhizni i deiatel'nosti D. I. Mendeleeva [A Chronicle of D. I. Mendeleev's Life and Work]*. Leningrad: Nauka.
- Iizarov, S. S., and Mokrova, M. V. (comp.) (2008) "Ia prishel v IJET...": *vspominaiut veterany [“I Came to the Institute for the History of Science and Technology...”: Veterans Recall]*. Moskva: Ianus-K.
- Kara-Murza, S. G. (1993) *Problemy intensivatsii nauki: tekhnologiia nauchnykh issledovaniy [Problems of Science Intensification: Technology of Scientific Research]*. Moskva: Nauka.
- Kedrov, B. M. (1956) *Evolutsiia poniatia elementa v khimii [The Evolution of the Concept of the Element in Chemistry]*. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR
- Kedrov, B. M. (1959) *Den' odnogo velikogo otkrytiia [Ob otkrytii D. I. Mendeleevym periodicheskogo zakona] [The Day of A Great Discovery [On the Discovery of the Periodic Law by D. I. Mendeleev]*. Moskva: Izdatel'stvo sotsial'no-ekonomicheskoi literatury.
- Kedrov, B. M. (1962) *Predmet i vzaimosviaz' estestvennykh nauk [Subject and Interrelations of Natural Sciences]*. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Kedrov, B. M. (1983) *Mirovaia nauka i Mendeleev: k istorii sotrudnichestva fizikov i khimikov Rossii (SSSR), Velikobritanii i SSHA [World Science and Mendeleev: Towards the History of Collaboration between the Physicists and Chemists of Russia (USSR), the UK and the USA]*. Moskva: Nauka.
- Kuznetsov, V. I. (1989) *Obshchaia khimiia: tendentsii razvitiia [General Chemistry: Development Trends]*. Moskva: Vysshiaia shkola.
- Kuznetsov, V. I., and Zaitseva, Z. A. (1984) *Khimiia i khimicheskaia tekhnologiia. Evoliutsiia vzaimosvyezai [Chemistry and Chemical Technology. The Evolution of Relationships]*. Moskva: Nauka.
- Kuznetsov, V. I., Ildis, G. M., and Gutina, V. N. (1996) *Estestvoznaniie: uchebnoe posobie dlia estestvenno-nauchnykh i gumanitarnykh fakul'tetov universitetov [Natural Science: A Textbook for Universities' Departments of Natural Sciences and Humanities]*. Moskva: Agar.
- Luk'ianov, P. M., and Solov'eva, A. S. (1966) *Istoriia khimicheskoi promyshlennosti SSSR [The History of Chemical Industry in the USSR]*. Moskva: Prosveshchenie.
- Makarenia, A. A. (1963) *Razvitie predstavlenii o periodichnosti fiziko-khimicheskikh svoystv elementov v XIX i nachale XX veka: avtofef. dis. ... kand. khim. nauk [The Development of Ideas about the Periodicity of the Elements' Physicochemical Properties in the 19<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century. Abstract of the Thesis for the Candidate of Chemical Sciences Degree]*. Moskva.
- Makarenia, A. A. (1973) *Analiz nauchnogo tvorchestva D. I. Mendeleeva v oblasti obshchei, neorganicheskoi i fizicheskoi khimii: istoriia formirovaniia sistem poniatii sovremennoi khimii: avtofef. dis. ... d-ra khim. nauk [An Analysis of D. I. Mendeleev's Scientific Works in General, Inorganic, and Physical Chemistry: The History of Formation of the Systems of Modern Chemistry Concepts. Abstract of the Thesis for the Doctor of Chemical Sciences Degree]*. Moskva.

- Menshutkin, B. N. (1904) *M. V. Lomonosov kak fiziko-khimik. K istorii khimii v Rossii* [*M. V. Lomonosov as a Physicochemist. On the History of Chemistry in Russia*]. Sankt-Peterburg: Tipo-litografiia Shredera.
- Menshutkin, B. N. (1926) *Iz istorii khimii (atom i chastitsa)* [*From the History of Chemistry (The Atom and the Particle)*]. Moskva and Leningrad: Gosizdat.
- Ostwald, W. (1908) *Erfinder und Entdecker*. Frankfurt: Rütten & Loening.
- Professor Anatolii Stepanovich Sonin (k 80-letiiu so dnia rozhdeniia) [Professor Anatoly Stepanovich Sonin (Towards the 80<sup>th</sup> Anniversary of His Birth) (2011), *Zhidkie kristally i ikh prakticheskoe ispol'zovanie*, no. 2, pp. 96–97.
- Rabinovich, V. L. (1979) *Alkhimiia kak fenomen srednevekovoi kul'tury: Germes trizhdy Velichaishii. Izumrudnaia skrizhal'* [*Alchemy as a Phenomenon of Medieval Culture: Hermes Thrice the Greatest. The Emerald Tablet*]. Moskva: Nauka.
- Raskin, N. M. (1962) *Khimicheskaia laboratoriia M. V. Lomonosova* [*Chemical Laboratory of M. V. Lomonosov*]. Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Rodnyi, A. N. (2005) *Protsess formirovaniia professional'nogo soobshchestva khimikov-tekhnologov (konets XVIII v. – pervaiia polovina XX v.)* [*The Process of Formation of a Professional Community of Chemical Engineers (Late 18<sup>th</sup> – First Half of 20<sup>th</sup> Century)*]. Moskva: IET RAN.
- Rodnyi, A. N. (2018) Dinamika i struktura otechestvennykh dissertatsionnykh rabot po istorii khimii [Dynamics and Structure of Russian Dissertations on the History of Chemistry], in: Rodnyi, A. N., and Fando, R. A. (eds.) *Istoriia biologii i khimii v XX stoletii: vklad otechestvennykh istorikov nauki v izuchenie khimiko-biologicheskikh distsiplin* [*The History of Biology and Chemistry in 20<sup>th</sup> Century: The Contribution of Russian Historians of Science to the Study of Chemical and Biological Disciplines*]. Moskva: Ianus-K, pp. 136–146.
- Rodnyi, A. N., and Fando, R. A. (2019) Istoriko-nauchnoe tvorchestvo vydaishchikhsia estestvoispytatelei: problemy motivatsii i professional'noi mobil'nosti [Historico-Scientific Works of the Prominent Naturalists: Problems of Motivation and Professional Mobility], *Sotsiologiia nauki i tekhnologii*, vol. 10, no. 1, pp. 30–46.
- Rodnyi, A. N., and Muzrukova, E. B. (2015) Dinamika i struktura otechestvennykh dissertatsionnykh rabot po istorii biologii [Dynamics and Structure of Russian Dissertations on the History of Biology], in: Baturin, Iu. M., and Fando, R. A. (eds.) *Institut istorii estestvoznaniia i tekhniki im. S. I. Vavilova. Godichnaia nauchnaia konferentsiia (2015)* [*S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology. Annual Scientific Conference (2015)*]. Moskva: LENAND, vol. 1, pp. 267–271.
- Rodnyi, N. I. (1975) *Ocherki po istorii i metodologii estestvoznaniia* [*Essays on the History and Methodology of Natural Science*]. Moskva: Nauka.
- Rodnyi, N. I., and Solov'ev, Iu. I. (1969) *Vil'gel'm Ostval'd. 1853–1932* [*Wilhelm Ostwald. 1853–1932*]. Moskva: Nauka.
- Shafranovskii, I. I. (1980) *Istoriia kristallografii: XIX vek* [*The History of Crystallography: The 19<sup>th</sup> Century*]. Leningrad: Nauka.
- Shafranovskii, I. I. (1996) *Kristallografia v SSSR, 1917–1991* [*Crystallography in the USSR, 1917–1991*]. Sankt-Peterburg: Nauka.
- Shamin, A. N. (1964) *Razvitie predstavlenii o khimicheskoi stroenii belka: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk* [*Development of Ideas about the Chemical Structure of Protein. Abstract of the Thesis for the Candidate of Biological Sciences Degree*]. Moskva.
- Shamin, A. N. (1970) *Istoriia khimii belka: avtoref. dis. ... d-ra khim. nauk* [*The History of Protein Chemistry. Abstract of the Thesis for the Doctor of Chemical Sciences Degree*]. Moskva.
- Smolegovskii, A. M. (1978) *Razvitie predstavlenii o strukture silikatov: avtoref. dis. ... khim. nauk* [*Development of Ideas about the Structure of Silicates. Abstract of the Thesis for the Candidate of Chemical Sciences Degree*]. Moskva.
- Smolegovskii, A. M. (1989) *Razvitie kristalokhimii neorganicheskikh soedinenii: avtoref. dis. ... d-ra khim. nauk* [*Development of Crystal Chemistry of Inorganic Compounds. Abstract of the Thesis for the Doctor of Chemical Sciences Degree*]. Moskva.
- Smolegovskii, A. M. (2009) *U. L. Bregg i ego rol' v sozdanii strukturnoi kristalokhimii* [*W. L. Bregg and His Role in the Birth of Structural Crystal Chemistry*]. Moskva: Bazal'tovyie tekhnologii.
- Sonin, A. S. (2015) *Zhidkie kristally: pervye sto let* [*Liquid Crystals: The First Hundred Years*]. Moskva and Leningrad: URSS, books 1–2.

- Starosel'skaia-Nikitina, O. A. (1946) *Ocherki po istorii nauki i tekhniki perioda Frantsuzskoi burzhuaznoi revoliutsii 1789–1794* [Essays on the History of Science and Technology in the Period of the French Bourgeois Revolution of 1789–1794]. Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Starosel'skaia-Nikitina, O. A. (1967) *Ernest Rezerford. 1871–1937* [Ernest Rutherford. 1871–1937]. Moskva: Nauka.
- Starosel'skaia-Nikitina, O. A. (1967) *Istoriia radioaktivnosti i vozniknovenie iadernoi fiziki* [The History of Radioactivity and the Emergence of Nuclear Physics]. Moskva: Nauka.
- Trifonov, D. N. (1963) *Razvitiie predstavlenii o meste redkozemel'nykh elementov v tablitse Mendeleeva: avtoref. dis. ... kand. khim. nauk* [The Development of Ideas about the Place of Rare Earth Elements in the Periodic Table. Abstract of the Thesis for the Candidate of Chemical Sciences Degree]. Moskva.
- Trifonov, D. N. (1972) *Evolutsiia predstavlenii o strukture periodicheskoi sistemy: avtoref. dis. ... d-ra khim. nauk* [The Evolution of Ideas about the Structure of the Periodic System. Abstract of the Thesis for the Doctor of Chemical Sciences Degree]. Moskva.
- Tsentnershver, M. (1912) *Ocherki istorii khimii* [Essays on the History of Chemistry]. Odessa: Matezis.
- Val'den, P. I. (1914) *O vlianii fiziki na razvitiie khimii* [On the Influence of Physics on the Development of Chemistry]. Odessa: Matezis.
- Volkov, V. A., and Kulikova, M. V. (2003) *Rossiiskaia professura. XVIII – nachalo XX vv. Biologicheskie i mediko-biologicheskie nauki: biograficheskii slovar'* [Russian Professors. 18<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century. Biological and Biomedical Sciences: A Biographical Dictionary]. Sankt-Peterburg: RkhGI.
- Volkov, V. A., and Kulikova, M. V. (2004) *Rossiiskaia professura. XVIII – nachalo XX vv. Khimicheskie nauki: biograficheskii slovar'* [Russian Professors. 18<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century. Chemical Sciences: A Biographical Dictionary]. Sankt-Peterburg: RKhGI.
- Volkov, V. A., and Kulikova, M. V. (2008) *Rossiiskaia professura. XVIII – nachalo XX vv. Fiziko-matematicheskie nauki: biograficheskii slovar'* [Russian Professors. 18<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century. Physical and Mathematical Sciences: A Biographical Dictionary]. Sankt-Peterburg: Mir.
- Volkov, V. A., and Kulikova, M. V. (2020) *Rossiiskaia professura. XVIII – nachalo XX vv. Nauki o Zemle: biograficheskii slovar'* [Russian Professors. 18<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century. Earth Sciences: A Biographical Dictionary]. Sankt-Peterburg: Rostok.
- Volkov, V. A., Kulikova, M. V., and Loginov, V. S. (2013) *Rossiiskaia professura. XVIII – nachalo XX vv. Gumanitarnye nauki: biograficheskii slovar'* [Russian Professors. 18<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century. The Humanities: A Biographical Dictionary]. Sankt-Peterburg: Mir.
- Zolotov, Iu. A. (2007) *Istoriia i metodologiia analiticheskoi khimii* [History and Methodology of Analytical Chemistry]. Moskva: Akademiia.
- Zolotov, Iu. A. (2017) *Rossiiskii vklad v analiticheskuiu khimiiu* [Russian Contribution to Analytical Chemistry]. Moskva: IP Lysenko A. D.
- Zolotov, Iu. A. (2018) *Kto byl kto v analiticheskoi khimii v Rossii i SSSR* [Who Was Who in Analytical Chemistry in Russia and the USSR]. Moskva: KRASAND.
- Zolotov, Iu. A. (2018) *Ocherki istorii analiticheskoi khimii* [Essays on the History of Analytical Chemistry]. Moskva: Tekhnosfera.

Received: November 8, 2021.

*Из истории естествознания*  
*From the History of Science*

DOI: 10.31857/S020596060019225-9

**БОГИНЯ-ЦЕЛИТЕЛЬНИЦА ГУЛА КАК АСТРАЛЬНАЯ БОГИНЯ  
И ЕЕ СВЯЗЬ С СОЗВЕЗДИЯМИ КОЗА И ПЕС**

*КУРТИК Геннадий Евсеевич* – *Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14;*  
*E-mail: kurtik@bk.ru*

© Г. Е. Куртик

Богиня-целительница Гула — одна из наиболее известных богинь древней Месопотамии. Ее наиболее ранние упоминания относятся к первой половине III тыс. до н. э. Во втором тысячелетии до н. э. почитание Гулы становится общемесопотамским. В дальнейшем Гула приобретает астральный характер, она отождествляется с Лирой, одним из наиболее ярких созвездий северного неба. В настоящей статье рассматриваются астральные аспекты богини Гулы как созвездия и ее связь с созвездиями Коза и Пес, находившимися соответственно в Лире и Геркулесе. Между Гулой и этими созвездиями существовали сложные мифологические отношения, которые изменялись с течением времени. Гула считалась богиней созвездия Коза, а Пес — священным животным Гулы. В статье рассмотрены основные характеристики Гулы и двух указанных созвездий, как они реконструируются на основе клинописных источников разных категорий и периодов. В частности, рассмотрены астральные эпитеты, связанные с Гулой, изображения в глиптике и на межевых камнях (кудурру). Реконструированы фигуры созвездий Гула, Коза и Пес. Показано, что в конце III тыс. до н. э. на месопотамском небе из трех указанных созвездий были выделены только созвездия Коза и Пес. Гула приобрела астральное значение не ранее второй половины II тыс. до н. э.

*Ключевые слова:* астрономия древней Месопотамии, месопотамские созвездия, богиня Гула, созвездие Коза, созвездие Пес.

Статья поступила в редакцию 4 октября 2021 г.

## THE HEALING GODDESS GULA AS AN ASTRAL GODDESS AND HER CONNECTION WITH THE SHE-GOAT AND THE DOG CONSTELLATIONS

*KURTIK Gennadii Evseevich* – *S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Ul. Baltiyskaya, 14, Moscow, 125315, Russia;*  
*E-mail: kurtik@bk.ru*

© G. E. Kurtik

*Abstract:* Gula the healing goddess is one of the best-known goddesses of Ancient Mesopotamia. The earliest mentions of Gula date back to the first half of the 3<sup>rd</sup> millennium BC. In the 2<sup>nd</sup> millennium BC the worship of Gula became widespread in Mesopotamia. Later on Gula becomes an astral goddess; she is associated with Lyra, one of the brightest constellations in the northern sky. This article discusses the astral aspects of the goddess Gula as a constellation and her connection with the Goat and the Dog constellations, located respectively in the modern Lyra and Hercules. The complicated mythological relationships that existed between Gula and these constellations changed with time. Gula was regarded as the goddess of the Goat constellation while the Dog was Gula's sacred animal. The article reviews the main characteristics of Gula and the two above-mentioned constellations, reconstructed from cuneiform sources pertaining to different types and periods, particularly astral epithets associated with Gula and images on the glyptics and boundary stones (*kudurru*). The figures of the Gula, the Goat, and the Dog constellations are reconstructed. It is shown that, at the end of the 3<sup>rd</sup> millennium BC, of these three constellations only the Goat and the Dog were identified in the Mesopotamian sky. Gula acquired astral significance not before the second half of the 2<sup>nd</sup> millennium BC.

*Keywords:* astronomy of ancient Mesopotamia, Mesopotamian constellations, goddess Gula, She-Goat constellation, Dog constellation.

*For citation:* Kurtik, G. E. (2022) Boginia-tselitel'nitsa Gula kak astral'naiia boginia i ee sviaz' s sozvezdiiami Koza i Pes [The Healing Goddess Gula as an Astral Goddess and Her Connection with the She-Goat and the Dog Constellations], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 43, no. 1, pp. 23–40, DOI: 10.31857/S020596060019225-9

### Введение

Происхождение месопотамских созвездий – важная и до настоящего времени недостаточно изученная проблема. В статье обсуждаются различные аспекты этой темы при рассмотрении истории группы созвездий, находившихся в области современной Лиры и Геркулеса. Речь идет о созвездиях, известных в клинописных источниках как <sup>mul d</sup>Gula (богиня Гула), <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub> (Коза) и <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub> (Пес).



## Богиня-целительница Гула

Богиня-целительница Гула, или богиня врачевания, — одна из наиболее древних и почитаемых месопотамских богинь. Ее имя, записанное как <sup>d</sup>gu<sub>2</sub>.la<sub>2</sub>, встречается уже в самых ранних списках богов из Фары и Абу Салабиха (XXVI в. до н. э.)<sup>1</sup>. В дальнейшем ее имя записывалось как <sup>d</sup>Gu-la, возможный идеографический вариант — <sup>d</sup>ME.ME<sup>2</sup>. Когда именно Гула стала богиней врачевания, в точности не известно. В период III династии Ура (XXI в. до н. э.) это была уже, по-видимому, установившаяся традиция. В эпоху Исына и Ларсы и в старовавилонский период (XX—XVI вв. до н. э.) ее значение в Месопотамии постепенно возросло.

Гуле как богине-целительнице и как астральной богине посвящена обширная научная литература, основанная на изучении клинописных текстов разных категорий и изображений в глиптике и на пограничных камнях кудурру. Большое внимание уделяется религиозным аспектам почитания Гулы как богини врачевания и ее роли в истории месопотамской медицины<sup>3</sup>. Отдельные статьи посвящены также астральным аспектам почитания Гулы как созвездия<sup>4</sup>. Тематика настоящей статьи отчасти затрагивалась нами в работе, вышедшей в 2019 г.<sup>5</sup>

Исходным местом почитания Гулы в Южной Месопотамии был город Умма. Но она была известна под разными именами и во многих других городах и храмах — Исине, Ниппуре, Уре, Уруке, Сиппаре, Ларсе и др.<sup>6</sup> Особое

<sup>1</sup> *Krebernik, M.* Die Götterlisten aus Fara // *Zeitschrift für Assyriologie*. 1986. Bd. 76. Nr. 2. S. 177, 194; *Mander, P.* Il pantheon di Abū Sālabīkh. Neapel: Istituto universitario orientale, 1986. P. 26, 83.

<sup>2</sup> *Frankena, R.* Gula // *Reallexikon der Assyriologie*. 1971. Bd. 3. S. 695; *Kraus, F. R.* Nippur und Isin nach altbabylonischen Rechtsurkunden // *Journal of Cuneiform Studies*. 1951. Vol. 3. No. 1. P. 64f.

<sup>3</sup> См. прежде всего: *Böck, B.* The Healing Goddess Gula. Leiden; Boston: Brill, 2014; *Collon, D.* Neo-Assyrian Gula in the British Museum // *Beschreiben und Deuten in der Archäologie des Alten Orients: Festschrift für Ruth Mayer-Opificius / M. Dietrich, O. Loretz* (eds.). Münster: Ugarit-Verlag, 1994. P. 43–48; *Frankena.* Gula...; *Lambert, W. G.* The Gula Hymn of Bulluṣa-rabi // *Orientalia*. 1967. Vol. 36. No. 2. P. 105–132; *Ornan, T.* The Goddess Gula and Her Dog // *Israel Museum Studies in Archaeology*. 2004. Vol. 3. P. 13–30; *Reiner, E.* Astral Magic in Babylonia. Philadelphia: The American Philosophical Society, 1995; *Selz, G.* Untersuchungen zur Götterwelt des altsumerischen Stadtstaates von Lagaš. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum, 1995; *Westenholz, J. G.* Ninkarrak — An Akkadian Goddess in Sumerian Guise // *Von Göttern und Menschen. Beiträge zu Literatur und Geschichte des Alten Orients. Festschrift für Brigitte Groneberg / D. Shehata, F. Weierhauser, K. V. Zand* (eds.). Leiden; Boston: Brill, 2010. P. 377–405; *Westenholz, J. G.* Plethora of Female Deities // *Asher-Greve, J. M., Westenholz, J. G.* Goddesses in Context: On Divine Powers, Roles, Relationships and Gender in Mesopotamian Textual and Visual Sources. Fribourg: Academic Press Fribourg; Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2013. P. 29–135.

<sup>4</sup> *Куртик Г. Е.* Звездное небо древней Месопотамии. СПб: Алетейя, 2007, g35.

<sup>5</sup> *Kurtik, G. E.* <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, <sup>mul</sup>dGula, and the Early History of Mesopotamian Constellations // *Journal for the History of Astronomy*. 2019. Vol. 50. No. 3. P. 339–359.

<sup>6</sup> *Böck.* The Healing Goddess Gula... P. 7ff; *Frankena.* Gula...; *George, A. R.* House Most High: The Temples of Ancient Mesopotamia. Winona Lake, IN: Eisenbrauns, 1993; *Sallaberger, W.* Der kultische Kalender der Ur III-Zeit. Teil 1–2. Berlin; New York: Walter de Gruyter, 1993.

значение имел храм  $e_2.gal.ma\check{h}$ , букв. «высокий (возвышенный) храм», находившийся в Исине и посвященный Нинисине, позднее слившейся с Гулой<sup>7</sup>. Характеристики Гулы как богини врачевания при распространении ее культа переносились и на других месопотамских богинь, среди которых особое значение имели Нинисина<sup>8</sup>, Нинкаррак<sup>9</sup>, Нинтинуга<sup>10</sup> и Баба, или Бау<sup>11</sup>. Их имена как синонимы Гулы нередко использовались в списках богов, текстах заклинаний и литературных текстах<sup>12</sup>. Имена некоторых из них (Нинкаррак, Баба) встречались также в астрономических текстах. Не только Гула влияла на характер местных богинь врачевания, но они также оказывали влияние на формирование ее образа.

Из текстов конца II—I тыс. до н. э. известно, что Гула считалась богиней созвездия  $mul\check{u}z_3$ , «Коза», расположенного в созвездии Лира<sup>13</sup>. Со II тыс. до н. э. священным животным Гулы становится сидящая собака, имевшая также астральное значение как созвездие  $mul\check{u}g_i7$ , «Пес», и первоначально связанная с Нинисиной.

*Гула и созвездие Коза.* Когда именно Гула приобрела астральное значение, неизвестно. Самое раннее свидетельство мы находим в лексическом списке звезд из Эмара (XIII в. до н. э.), в котором приведено тождество:  $mul^{(d)}gu.la = ni-ik-ka-ra-a[k]$ ,

<sup>7</sup> George. House Most High... P. 88.

<sup>8</sup> Нинисина, букв. «госпожа Исина», — шумерская богиня, чье имя встречается в текстах с раннединастического периода (около XXVI в. до н. э.), одна из месопотамских богинь врачевания, со временем слившаяся с Гулой. Основное место почитания — Исин, который был культовым центром богини уже, по-видимому, в староаккадский период (XXIV—XXII вв. до н. э.). Ее культ получил распространение по всей Южной Месопотамии, однако после старовавилонского периода ее имя упоминается редко (*Böck. The Healing Goddess Gula... P. 12–13; Edzard, D. O. Nin-Isina // Reallexikon der Assyriologie. 2000. Bd. 9. Lief. 5/6. S. 387–388*).

<sup>9</sup> Нинкаррак — богиня, по-видимому, не шумерского происхождения, возможно, принадлежащая к досемитским божествам Сирии; точное значение имени неизвестно. Имя встречается уже в раннединастических и, несомненно, в староаккадских текстах. Первоначально почиталась на северо-западе Месопотамии, на юге же считалась аккадской богиней и отождествлялась с Нинисиной. Как богиня врачевания приравнивалась к Гуле, но не слилась с нею полностью. Культ Нинкаррак засвидетельствован на протяжении II—I тыс. до н. э. (*Westenholz. Ninkarrak — An Akkadian Goddess...*).

<sup>10</sup> Нинтинуга, букв. «госпожа, которая оживляет мертвых», — шумерская богиня врачевания, один из эпитетов — «врачеватель страны». Имя встречается уже в раннединастический период. Основное место почитания — Ниппур. Ее культ в Ниппуре надежно засвидетельствован в эпоху III династии Ура и в старовавилонский период. Со временем слилась с Гулой (*Böck. The Healing Goddess Gula... P. 10–11; Edzard, D. O. Nin-tin-uga // Reallexikon der Assyriologie. 2000. Bd. 9. Lief. 5/6. S. 506*).

<sup>11</sup> Баба, или Бау, — шумерская богиня, имя встречается уже в раннединастический период; местом ее почитания был Лагаш, но первоначально, по-видимому, Гирсу. Многократно упоминается в текстах, связанных с династией Гудеа. Слияние Бабы с Нинисиной, а значит, и с Гулой, произошло после эпохи III династии Ура, а возможно, и ранее; один из ее эпитетов — «целительница черноголовых» (*Böck. The Healing Goddess Gula... P. 13–14; Ebeling, E. Ba'u // Reallexikon Assyriologie. 1928. Bd. 1. S. 432–433; Selz. Untersuchungen zur Götterwelt... S. 26–102*).

<sup>12</sup> *Böck. The Healing Goddess Gula... P. 7–14; Kraus. Nippur und Isin... S. 64–75; Lambert. The Gula Hymn of Bulluša-rabi...; Westenholz. Plethora of Female Deities... P. 82–86*.

<sup>13</sup> *Kurtik.  $mul\check{u}z_3$ ,  $mul^{(d)}Gula$ , and the Early History... P. 344–345*.

«[созвездие] Гула = Нинкаррак»<sup>14</sup>. В этом тексте имя Гулы приводится в левой колонке, содержащей шумерограммы названий созвездий. То, что речь здесь идет именно о Гуле, а не о созвездии <sup>mul</sup>gu.la, «Великан» (= Водолей), звучавшего похоже, следует из отождествления с Нинкаррак. Очевидно, Гула уже почиталась как созвездие в период, когда составлялся этот текст. Важная особенность: в списке из Эмара <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub> и <sup>mul</sup>(d)Gu-la приведены в разных строках как два разных небесных объекта; ничто не указывает на то, что они связаны<sup>15</sup>.

В «Астролябии Б», датируемой XII в. до н. э.<sup>16</sup>, имя Гулы приводится в каталоге в числе звезд Энлиля непосредственно после <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub><sup>17</sup>. Это самый ранний известный нам текст, в котором явным образом засвидетельствована связь Гулы и созвездия Коза. Аналогичную запись — <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub><sup>d</sup>Gu-la — находим в списке звезд Энлиля в новоассирийском трактате MUL.APIN (I i 24)<sup>18</sup>. В период, когда создавались эти тексты, Гула, очевидно, уже была связана с созвездием <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>.

Отождествление <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub> и <sup>d</sup>Gu-la засвидетельствовано также в новоассирийских медицинских текстах, содержащих описания ночных ритуалов для изготовления лекарств. В этих ритуалах часть действий совершалась ночью — *ana* IGI <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>/<sup>d</sup>Gu-la, «перед Козой или Гулой»<sup>19</sup>.

Астрологическая серия «Энума Ану Энлиль» (сокращенно *EAE*), время составления которой относится к концу II — началу I тыс. до н. э., включала также предсказания по созвездиям. Среди них, однако, мы находим предсказания только для <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, имя (<sup>mul</sup>)<sup>d</sup>Gula, насколько нам известно, в протасисах не упоминается<sup>20</sup>. Вероятно, в эпоху создания *EAE* <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub> и <sup>mul</sup><sup>d</sup>Gula уже считались двумя обозначениями одного созвездия, незачем было дублировать предсказания для разных названий<sup>21</sup>.

*Астральные эпитеты, связанные с Гулой.* В текстах I тыс. до н. э. содержится ряд эпитетов, характеризующих Гулу как астральную богиню. Например,

<sup>14</sup> *Arnaud, D.* Recherches au pays d'Aštata. Textes de la bibliothèque: transcriptions et traductions. Paris: Editions recherche sur les civilisations, 1987. P. 151:154' (здесь и во всех подобных случаях первая цифра — это номер страницы в монографии или статье, вторая цифра — номер строки цитируемого клинописного текста).

<sup>15</sup> *Arnaud.* Recherches au pays d'Aštata... P. 151:154', 166'.

<sup>16</sup> «Астролябия Б» — звездный календарь, содержащий даты гелиакических восходов 36 звезд / созвездий, по три звезды, в каждый из 12 месяцев вавилонского календаря. Современное издание текстов «астролябий» и анализ их содержания см. в: *Horowitz, W.* The Three Stars Each: The Astrolabes and Related Texts. Vienne: Institut für Orientalistik der Universität Wien, 2014.

<sup>17</sup> *Ibid.* P. 105, Enlil 6.

<sup>18</sup> *Hunger, H., Pingree, D.* MUL.APIN: An Astronomical Compendium in Cuneiform. Horn: Verlag Ferdinand Berger and Soehne, 1989. P. 25; среди вариантов данной строки: ...-Nin?-kar?-ra-ak (*Ibid.* AA i 23).

<sup>19</sup> *Reiner.* Astral Magic in Babylonia... P. 52–55.

<sup>20</sup> *Куртик.* Звездное небо древней Месопотамии... g35, V; u31, V.

<sup>21</sup> Аналогичные ситуации имели место и в ряде других случаев, когда предсказания в серии *EAE* относились только к именам созвездий, а не божеств: <sup>mul</sup>gir<sub>2</sub>.tab — <sup>d</sup>Išhara, <sup>mul</sup>ur.gu.la — <sup>d</sup>Lātārāk, <sup>mul</sup>gis<sub>2</sub>mar.gid<sub>2</sub>.da — <sup>d</sup>Nin-lil<sub>2</sub>, <sup>mul</sup>sipa.zi.an.na — <sup>d</sup>Pap-sukkal и т. д. Для перечисленных случаев в текстах *EAE* приводятся предсказания только для названий созвездий, а не для соответствующих им именам богов.

в новоассирийских заклинаниях находим: <sup>d</sup>*Gula gašan šurbūtum* [...] *āšibat an-e ku<sub>3</sub> meš*, «Гула, госпожа великая [...] живущая на небесах священных», <sup>d</sup>*Gula gašan šurbūtum* [...] *ina mādūti mul.meš šamāmī*, «Гула, госпожа великая [...] среди многочисленных звезд небесных»<sup>22</sup>. В другом новоассирийском заклинании: (<sup>d</sup>*Gula*) *gašan gal-tum i[š-tu i-šid an]-e ina a-ši-i-ki*, «[Гула], госпожа великая, когда она появляется и[з-за горизонта]», и там же [<sup>d</sup>*gu-la ina qe<sub>2</sub>]-reb an-e ru-qu-ti*, «[Гула пос]реди небес высоких»<sup>23</sup>.

С ней связан, по-видимому, и эпитет *šu.zi.an.na/šu.zi.gal.an.na*, букв. «великая верная рука неба»<sup>24</sup>, отражающий в одно и то же время ее роль богини-целительницы и статус небесной богини.

Несколько подобных определений мы находим в гимне Булутса-раби, посвященном Гуле. В. Г. Лэмберт датирует этот гимн приблизительно 1400–700 гг. до н. э.<sup>25</sup> Среди них находим выражения: *ina an-e kak-ka-bi* [...] *ra-bi*, «на небе звезда моя великая...», характеристика Нинтинуги; *ina an-e ši-ra-ku*, «на небе я вознесена», речь идет о Нинкаррак; <sup>d</sup>*Gu-la be-let an-e u ki-tim a-na-ku-ma*, «Я – Гула, госпожа неба и преисподней»<sup>26</sup>.

В новоассирийском медицинском тексте встречаем тождество: <sup>mul</sup>*uz<sub>3</sub> tu<sub>3</sub>* <sup>d</sup>*Gu-la*, «[созвездие] Коза = загон Гулы»<sup>27</sup>, в котором созвездие Коза трактуется как область на небе, связанная с богиней Гулой.

Связанные с Гулой эпитеты встречаются и в некоторых астрономических текстах. Например, в списках *ziqpu*-звезд<sup>28</sup> Вега (α Lyrae), самая яркая звезда в созвездии Лира, определяется как *gašan.tin = bēlet balāti*, «владычица жизни»<sup>29</sup> – естественное название для Гулы, считавшейся богиней врачевания.

Такого рода определения фиксируют статус Гулы как небесной богини, однако они ничего не дают для прояснения истории Гулы как созвездия в более ранний период.

*Изображения в глиптике и на кудурру.* До нас дошло большое число изображений богини Гулы и ее собаки на печатях. Самые ранние восходят

<sup>22</sup> King, L. W. *Babylonian Magic and Sorcery*. London: Luzac and Co., 1896. No. 4. Rev. 24; No. 6:71, 77–78; Ebeling, E. *Die akkadische Gebetsserie "Handerhebung"*. Berlin: Akademie-Verlag, 1953. S. 30–31, 46–47; Böck. *The Healing Goddess Gula...* P. 88–89.

<sup>23</sup> Böck. *The Healing Goddess Gula...* P. 82–85:2, 12.

<sup>24</sup> Böck. *The Healing Goddess Gula...* P. 15, 80:3, 81–82. Имя богини <sup>d</sup>*šu.zi.an.na* приводится в «Большом списке богов» AN: <sup>d</sup>*Anum* I 184, датируемом среднеавилонским периодом (Litke, R. L. *A Reconstruction of the Assyro-Babylonian God-Lists*, AN: <sup>d</sup>*A-nu-um* and AN: *Anu ša<sub>2</sub> amēli*. New Haven: Yale Babylonian Collection, 1998. P. 41).

<sup>25</sup> Lambert. *The Gula Hymn of Bulluṣsa-rabi...* P. 109.

<sup>26</sup> Ibid. Lines 5, 54, 148.

<sup>27</sup> Reiner. *Astral Magic in Babylonia...* P. 53.

<sup>28</sup> *Ziqpu*-звезды – последовательности звезд или групп звезд, кульминации которых позволяли фиксировать во время ночных наблюдений время с высокой степенью точности, см.: Куртик. *Звездное небо древней Месопотамии...* z11.

<sup>29</sup> Schaumberger, J. *Die Ziqpu-Gestirne nach neuen Keilschrifttexten // Zeitschrift für Orientforschung* (N. F. 16). 1952. Bd. 50. S. 214–229; Horowitz, W., al-Rawi, F. N. H. *Tablets from the Sippar Library IX. A Ziqpu-Star Planisphere // Iraq*. 2001. Vol. 63. P. 171–181; Steele, J. M. *Late Babylonian Ziqpu-Star Lists: Written or Remembered Traditions of Knowledge? // Traditions of Written Knowledge in Ancient Egypt and Mesopotamia / D. Bawanypeck, A. Imhausen (eds.)*. Münster: Ugarit-Verlag, 2014. P. 123–151; Куртик. *Звездное небо древней Месопотамии...* g09.



Рис. 1. Гула на троне и ее собака на новоассирийских печатях  
(прорисовка по: Collon. *Catalogue of the Western Asiatic Seals in the British Museum: Cylinder Seals V...* No. 232, 233, 234, см. также Kurtik. *mul'uz<sub>3</sub>, mul'dGula, and the Early History...* Fig. 2-4)

к старовавилонскому периоду, но большинство относятся к концу II—I тыс. до н. э. Некоторые из них носят астральный характер, в них явным образом засвидетельствована связь Гулы с небесной областью.

На новоассирийских печатях Гула изображалась сидящей на троне, напоминающем стул, с «покрывалом» из звезд за ее спиной или позади спинки трона. Над ее головой также нередко изображались звезды и другие астральные символы<sup>30</sup>. Трон Гулы стоит на спине лежащей или сидящей собаки, причем Гула и собака обращены в одну сторону — направо или налево — и составляют единую композицию. В руках Гулы держит кольцо и стержень, символы божественной власти, или небольшой серповидный предмет (согласно Д. Коллон, это скальпель<sup>31</sup>) или другие предметы, связанные с медицинской практикой (бандаж, текст-инструкцию). На печатях изображались и другие астральные символы — месяц, диск солнца, восьмилучевая звезда, семь точек Плеяд (рис. 1).

Особый интерес представляет новоассирийская печать с изображением Гулы, которую нередко приводят в современных публикациях (рис. 2)<sup>32</sup>. На ней мы видим слева L-образную конструкцию, украшенную звездами, рядом с которой стоит Гула в одеянии. Она смотрит направо, над ее головным убором звезда. В правой руке она держит серповидный предмет (скальпель?), в левой, возможно, — бандаж или табличку с врачебной инструкцией. Перед ней — сидящая собака (над которой — символ месяца) и фигура

<sup>30</sup> Collon, D. *Catalogue of the Western Asiatic Seals in the British Museum: Cylinder Seals V. Neo-Assyrian and Neo-Babylonian Periods*. London: British Museum Press, 2001. Nos. 232, 234, 235, 237, 238; Ornan. *The Goddess Gula...*; Watanabe, K. *Seals of Neo-Assyrian Officials // Priests and Officials in the Ancient Near East / K. Watanabe (ed.)*. Heidelberg: Universitätsverlag C. Winter, 1999. P. 313–366. Fig. 18, 19, 24, 38, 39, 43.

<sup>31</sup> Collon. *Neo-Assyrian Gula...*; Collon. *Catalogue of the Western Asiatic Seals...* P. 122; Watanabe. *Seals of Neo-Assyrian Officials...* P. 322.

<sup>32</sup> Collon. *Catalogue of the Western Asiatic Seals...* No. 238; Böck. *The Healing Goddess Gula...* P. 22. Fig. 1; Reiner. *Astral Magic in Babylonia...* P. 74.



Рис. 2. Гула, L-образная конструкция, украшенная звездами, ее собака и коза на новоассирийской печати (прорисовка по: Collon. *Catalogue of the Western Asiatic Seals. Cylinder Seals V... No. 238*, см. также Kurtik. <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, <sup>mul</sup>dGula, and the Early History... Fig. 7)

просительницы; правее — дерево и стоящая вертикально на задних ногах коза / козел. На этой печати мы видим все элементы фигуры созвездия, о которых шла речь выше. Однако Гула здесь не сидит на троне, как на кудурру, а стоит вертикально. Это единственная известная нам печать, на которой Гула, ее собака и коза представлены вместе.

Изображения Гулы встречаются также на кудурру XII–XI вв. до н. э.<sup>33</sup> Это сидящая на троне женская фигура в одеянии и головном уборе, обращенная направо, две ее руки приподняты (одна выше, другая ниже), рядом (или под тронем) изображена сидящая собака, глядящая в ту же сторону, что и сама богиня (рис. 3).

Астральные символы на печатях рядом с фигурой Гулы или ее собаки появились впервые в конце II тыс. до н. э. Самое раннее такое изображение, имеющее предположительно астральное значение (собака Гулы со звездой), происходит из Ашшура и датируется эпохой Тиглатпаласара I (1114–1076 гг. до н. э.)<sup>34</sup> (см. рис. 4). На печатях мы не встречаем ни одного изображения, которое можно было бы интерпретировать как фигуру созвездия Гула.

<sup>33</sup> Kurtik. <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, <sup>mul</sup>dGula, and the Early History... Fig. 1; Ornan. *The Goddess Gula...* P. 17, 19. Fig. 10–14.

<sup>34</sup> Ornan. *The Goddess Gula...* P. 15. Fig. 6.

*Фигура созвездия Гула.* Описание Гулы как созвездия содержится в ново-ассирийском тексте VAT 9428 г. 14–16, впервые опубликованном Э. Вайднером<sup>35</sup>. Вот транскрипция и перевод соответствующего отрывка:

[<sup>mul</sup> d<sub>gu-la</sub> *šal-mu lu-bu-uš-tu*<sub>4</sub> i[na SAG]-*ša*<sub>2</sub> 1 MUL *e-šir* / [...ina Š]U ZAG-*ša* 2 MUL *na-šat* ŠU GUB<sub>3</sub>-*ša*<sub>2</sub> x [x x] x GAR-*at*<sub>2</sub> / [...2 MUL.MEŠ] A<sub>2</sub> *ana* A<sub>2</sub> *šap-la-an* [... <sup>giš</sup>G]U.ZA *eš-ru* ([Созвездие] богини Гула, фигура в одеянии. Н[а] ее [голове] 1 звезда изображена. / [В] своей правой [руке] она несет (одну) звезду. Ее левая рука [...] держит. [2 звезды] рядом внизу [основания т]рона изображены)<sup>36</sup>.

Данное описание позволяет выделить следующие четыре элемента фигуры созвездия:

- *šal-mu lu-bu-uš-tu*, «фигура в одеянии»;
- *šu zag*, «правая рука»;
- *šu gub<sub>3</sub>*, «левая рука»;
- <sup>giš</sup>*gu.za*, «трон»<sup>37</sup>.

В целом они соответствуют изображениям Гулы, сидящей на троне, которые мы находим на печатях и на кудурру.

### Созвездие <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>

Название созвездия <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, «Коза» встречается впервые в административном тексте из Дрехема (древний Пузриш-Даган), датированном восьмым годом правления урского царя Амар-Зуэна (2045–2037 гг. до н. э.). Созвездие Коза, очевидно, уже было известно в Месопотамии в эпоху III династии Ура<sup>38</sup>.

Название <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub> содержится также в самом раннем одноязычном шумерском списке звезд из Ниппура, датированном эпохой Самсу-илуны (1749–1712 гг. до н. э.), и в так называемых старовавилонских одноязычных списках звезд<sup>39</sup>. Тем же периодом датируется аккадский эквивалент названия *in-zu-um* в списке богов-созвездий в так называемой «Молитве ночным богам»<sup>40</sup>.

Ничего удивительно нет в том, что в области Лиры, содержащей ряд ярких звезд, в том числе Вегу, вторую по яркости звезду северного неба, было

<sup>35</sup> Weidner, E. Eine Beschreibung des Sternenhimmels aus Assur // Archiv für Orientforschung. 1927. Bd. 4. S. 73–85. Современное издание см.: Beaulieu, P.-A., Frahm, E., Horowitz, W., Steele, J. The Cuneiform Uranology Texts: Drawing the Constellations. Philadelphia: American Philosophical Society, 2018. Ch. 2.

<sup>36</sup> Weidner. Eine Beschreibung... S. 75–76; Beaulieu, Frahm, Horowitz, Steele. The Cuneiform Uranology Texts... P. 23, 26, Section 10.

<sup>37</sup> В издании Beaulieu, Frahm, Horowitz, Steele. The Cuneiform Uranology Texts... P. 23, 26, Section 10 выделены также *k[ab-li* <sup>giš</sup>G]U.ZA, «н[ожки ст]гула».

<sup>38</sup> Куртик Г. Е. Названия созвездий в месопотамских источниках первой половины II тыс. до н. э. и проблема происхождения созвездий // Вестник древней истории. 2017. Т. 77. № 4. С. 822–823.

<sup>39</sup> Транслитерации текстов см.: The Series HAR-ra = hubullu. Tablets XX–XXIV / E. Reiner, M. Civil (eds.). Roma: Gregorian & Biblical Press, 1974. P. 107–108, 136, 143 (Materials for the Sumerian Lexicon. Vol. 11); Horowitz, W. Some Thoughts on Sumerian Star-Names and Sumerian Astronomy / Y. Sefati et al. (eds.). An Experienced Scribe Who Neglects Nothing. Ancient Near Eastern Studies in Honor of Jacob Klein. Bethesda: CDL Press, 2005. P. 165–170; Куртик. Названия созвездий... С. 824.

<sup>40</sup> Horowitz, W. Astral Tablets in the Hermitage, Saint Petersburg // Zeitschrift für Assyriologie. 2000. Bd. 90. P. 196:19; Куртик. Названия созвездий... С. 827.

выделено созвездие, которое вошло в самый ранний известный список звезд. Происхождение названия  $^{\text{mul}}uz_3$ , «Коза», однако, остается нераскрытым. Если позабыть о том, что нам известно об этом созвездии из более поздних текстов, можно предположить, что исходно фигурой созвездия было изображение козы.

*Созвездие Коза в более поздних текстах.* Обозначение  $^{\text{mul}}uz_3$  встречалось во многих текстах II–I тыс. до н. э., содержащих названия созвездий.

В числе этих текстов:

– лексическая двуязычная серия *Urra XXII*, содержащая тождество:  $^{\text{mul}}uz_3 = en-zu$ , «Коза = коза»<sup>41</sup>;

– «Астролябия Б», о которой шла речь выше, и все последующие версии «астролябий»;

– тексты астрологической серии *EAE*; предсказания, связанные с  $^{\text{mul}}uz_3$ , касались в основном благополучия скота<sup>42</sup>;

– новоассирийский трактат *MUL.APIN*, датируемый ориентировочно 1000 г. до н. э., содержал названия  $^{\text{mul}}uz_3$  во всех разделах, посвященных звездам<sup>43</sup>;

– письма и рапорты ученых ассирийским царям, датируемые VII в. до н. э.<sup>44</sup>, в одном из рапортов приведена глосса  $^{\text{mul}}uz_3 = tu-ul u_2-za$ , фиксирующая произношение названия созвездия<sup>45</sup>;

– «Большой список звезд»<sup>46</sup> и «Список звезд и божеств»<sup>47</sup> новоассирийского времени содержали помимо названий созвездий краткие астрологические и мифологические пояснения, связанные с созвездиями;

– списки *ziqpu*-звезд, о которых шла речь выше; 26 звезд или групп звезд из числа звезд Энлиля, которые образовывали замкнутый круговой пояс на небе; созвездие  $^{\text{mul}}uz_3$  помещалось в них на седьмом месте<sup>48</sup>;

<sup>41</sup> Bloch, Y., Horowitz, W. URA = ҃UBULLU XXII: The Standard Recension // Journal of Cuneiform Studies. 2015. Vol. 67. P. 109:306'.

<sup>42</sup> Современный обзор – история, структура и содержание этой серии см. в: Fincke, J. C. The Oldest Mesopotamian Astronomical Treatise: enūma anu Enlil // Divination as Science: A Workshop Conducted during the 60<sup>th</sup> Rencontre Assyriologique Internationale, Warsaw, 2014. / J. C. Fincke (ed.). Winona Lake, IN: Eisenbrauns, 2016. P. 107–146.

<sup>43</sup> Hunger, Pingree. *MUL.APIN...*; Watson, R., Horowitz, W. Writing Science before the Greeks. A Naturalistic Analysis of the Babylonian Astronomical Treatise *MUL.APIN*. Leiden; Boston: Brill, 2011; Hunger, H., Steele, J. The Babylonian Astronomical Compendium *MUL.APIN*. London; New York: Routledge, 2018.

<sup>44</sup> Parpola, S. Letters from Assyrian and Babylonian Scholars. Helsinki: Helsinki University Press, 1993; Hunger, H. *Astrological Reports to Assyrian Kings*. Helsinki: Helsinki University Press, 1992.

<sup>45</sup> Hunger. *Astrological Reports...* Текст No. 74:1.

<sup>46</sup> Koch-Westenholz, U. *Mesopotamian Astrology*. Copenhagen: Museum Tusulanum Press; University of Copenhagen, 1995. App. B:212.

<sup>47</sup> Современное издание транскрипции текста и перевод на английский см.: Wee, J. Z. A Late Babylonian Astral Commentary on Marduk's Address to the Demons // Journal of Near Eastern Studies. 2016. Vol. 75. No. 1. P. 161–166.

<sup>48</sup> Самые ранние относятся к среднеассирийскому времени (конец II – начало I тыс. до н. э.), самые поздние – к селевкидскому времени, см.: Hunger, H., Pingree, D. *Astral Sciences in Mesopotamia*. Leiden; Boston; Köln: Brill, 1999. P. 84–90; Horowitz, W. Two New Ziqpu-Star Texts and Stellar Circles // Journal of Cuneiform Studies. 1994. Vol. 46. P. 89–98; Horowitz, al-Rawi. Tablets from the Sippar...; Куртик. Звездное небо древней Месопотамии... z11; Roughton, N. A., Steele, J. M., Walker, C. B. F. A Late Babylonian Normal and Ziqpu Star Text // Archive for History of Exact Sciences. 2004. Vol. 58. P. 537–572; Schaumberger. *Die Ziqpu-Gestirne...* S. 220.





Рис. 3. Гула и ее собака на кудурру времен Навуходоносора I (1126–1105 гг. до н. э.) (прорисовка по: King. *Babylonian Boundary Stones...* Pl. 9, см. также Kurtik. *mul<sup>u</sup>uz<sub>3</sub>, mul<sup>d</sup>Gula, and the Early History...* Fig. 1)

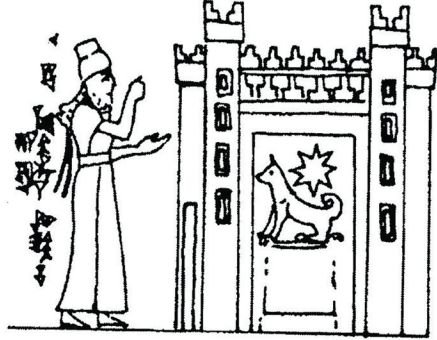


Рис. 4. Поклонение собаке и звезде (оттиск печати из Ашшурпа) (Ornan. *The Goddess Gula and Her Dog...* Fig. 6)

– так называемый *gu*-текст<sup>49</sup> (VII–V вв. до н. э.) – список уравниваний звезд (по три звезды в каждом уравнивании), имевших приблизительно равные прямые восхождения<sup>50</sup>;

– так называемый *dal.ba.an.na*-текст (позднеавилонский период) – сложный, не до конца изученный список звезд, в котором находим как уравнивания звезд по прямому восхождению (?), так и, по-видимому, оценки расстояний между отдельными звездами, выраженные в единицах *dal.ba.an.na*, что означает буквально «интервал, промежуток»<sup>51</sup>.

Все перечисленные источники относятся ко II–I тыс. до н. э. Название *mul<sup>u</sup>uz<sub>3</sub>* в них обозначало созвездие в области современной Лиры или самую яркую звезду в этом созвездии – Вегу.

Анализ перечисленных текстов показывает, что созвездие *mul<sup>u</sup>uz<sub>3</sub>* играло очень важную роль в звездной астрономии древней Месопотамии. Это объясняется, очевидно, его особым положением на небесной сфере. Оно входило в ядро системы и привлекалось наряду с другими созвездиями всякий раз, когда требовалось тем или иным способом – филологически или астрономически – представить звездное небо как целое.

*Созвездия Коза и отдельные звезды.* *mul<sup>u</sup>uz<sub>3</sub>* использовалось также в текстах, оперировавших отдельными звездами и частями созвездий. Самый ранний пример находим в каталоге MUL.APIN (I i 24), где помимо названия

<sup>49</sup> *gu* = *qú(m)*, букв. «нитка, (тонкая) веревка».

<sup>50</sup> Это были звезды на большом круге, проходящем через полюсы небесной сферы, см.: Pingree, D., Walker, C. A *Babylonian Star-Catalogue: BM 78161 // A Scientific Humanist: Studies in Memory of Abraham Sachs / E. Leichty et al. (eds.). Philadelphia: University Museum, 1988. P. 313–322; Koch, J. Der Sternenkatalog BM 78161 // Die Welt des Orients. 1992. Bd. 23. S. 39–67; Hunger, Pingree. *Astral Sciences in Mesopotamia...* P. 90–100.*

<sup>51</sup> Walker, Ch. *The Dalbanna Text: A Mesopotamian Star-List // Die Welt des Orients. 1995. Bd. 26. S. 27–42; Koch, J. Der Sternenkatalog BM 78161 // Die Welt des Orients. 1992. Bd. 23. S. 39–67; Hunger, Pingree. *Astral Sciences in Mesopotamia...* P. 100–111.*

<sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, обозначавшего созвездие как целое, приведено также название самой яркой звезды в нем: MUL *ne<sub>2</sub>-bu-u<sub>2</sub> ša<sub>2</sub>* <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, «блестящая звезда (в созвездии) Коза» (= α Лугае), а также имя связанного с ней божества: <sup>d</sup>LAMMA SUKKAL <sup>d</sup>Ba-U<sub>2</sub>, «Ламма, посланник Бау» (I i 26) <sup>52</sup>.

Несколько таких названий содержится также в *gu-* и *dal.ba.an.na*-текстах. Они напоминают описания положений звезд в созвездиях, принятые в «Альмагесте» в каталоге Птолемея. Такого рода описания были понятны тому, кто хорошо представлял фигуру созвездия и ее положение относительно звезд.

В них мы встречаем следующие описания, характеризующие положения отдельных звезд на фигуре созвездия <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>:

– *mul e-du ša<sub>2</sub> kin-ši* <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, «отдельная звезда на голени Козы», см. *gu*-текст (S);

– *mul zubi ša<sub>2</sub>* <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, «посох(?) Козы» <sup>53</sup>, см. *gu*-текст (T);

– *mul gir<sub>3</sub> uz<sub>3</sub>*, «нога Козы», см. *dbn*-текст (§ m, w);

– *mul šu gub<sub>3</sub> uz<sub>3</sub>*, «левая рука Козы», см. *dbn*-текст (§ m, x).

Данные описания производят двойственное впечатление. С одной стороны, мы видим элементы, относящиеся как будто к фигуре козы (голень Козы, нога Козы), а с другой, — налицо признаки антропоморфности (посох Козы, левая (а стало быть, имеется и правая!) рука Козы). Неясно, как согласуются эти описания с приведенным выше описанием Гулы, восседающей на троне. В данном случае трон почему-то не упоминается. Не исключено, что в этих описаниях сошлись две традиции представлять фигуру созвездия <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub> — более ранняя, связанная с *enzu* (коза), и более поздняя, связанная с Гулой.

Кроме того, если допустить, что созвездие Коза мыслилось авторами текстов как антропоморфная фигура, у которой имелись нога, голень, две руки и предмет, определяемый знаком *zubi* (= *gam<sub>3</sub>*), возможно, посох с круглой ручкой, то придется сделать вывод, что фигура <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub> не походила на козу, как это следует из названия. Эта особенность отделяет <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub> от большинства других месопотамских созвездий, имеющих животные названия, у которых название созвездия соответствовало его фигуре <sup>54</sup>.

### Созвездия как божества

Со старовавилонского времени созвездия в Месопотамии почитались как божества <sup>55</sup>. В «Молитвах к ночным богам» и в других религиозных и предсказательных текстах, относящихся ко II—I тыс. до н. э., засвидетельствованы

<sup>52</sup> *Hunger, Pingree*. MUL.APIN... P. 25, 26.

<sup>53</sup> Или какой-то другой предмет, имеющий кривизну.

<sup>54</sup> Сказанное относится к созвездиям: <sup>mul</sup>al.lul, «Краб», <sup>mul</sup>gir<sub>2</sub>.tab, «Скорпион», <sup>mul</sup>gu<sub>4</sub>.an.na, «Небесный Бык», <sup>mul</sup>lu.lim, «Олень», <sup>mul</sup>sim.maḥ, «Ласточка», <sup>mul</sup>suḥur.maš<sup>ku<sub>6</sub></sup>, «Коза-Рыба», <sup>mul</sup>šaḥ, «Свинья», <sup>mul</sup>uga<sup>mušen</sup>, «Ворон», <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub>, «Пес», <sup>mul</sup>ur.gu.la, «Лев», <sup>mul</sup>ur.idim, «Бешеный Пес». См. соответствующие статьи в: Куртик. Звездное небо древней Месопотамии...

<sup>55</sup> Возможно, это имело место уже в III тыс. до н. э. В лексических текстах из Эблы встречается комбинация из четырех знаков AN, одно из возможных прочтений — <sup>d</sup>mul, букв. «божество-звезда», см.: *Pettinato, G. Testi lessicali bilingui della biblioteca*. L. 2769. Parte I: Translitterazione dei testi e ricostruzione del VE. Napoli: Istituto universitario orientale, 1982. VE 791.

молитвенные обращения к созвездиям и отдельным звездам. Названия звезд, например  $^{mul}uz_3 = in-zu-um$  в старовавилонских текстах, представляли одновременно имена богов. В более поздних текстах созвездие Коза характеризуется также как божество, например,  $^{mul}uz_3 = be-let bi-ri$ , «Коза = госпожа предсказательства» в «Списке звезд и божеств»<sup>56</sup>. Созвездие  $^{mul}uz_3$  характеризуется также как *bārât AN-e*, «тот, кто наблюдает за небесами» в списке молитв к астральным богиням, произносимых в храме Эсагила в пятый день новогоднего праздника<sup>57</sup>.

Сказанное, однако, не исчерпывает всей сложности восприятия созвездий как богов в Месопотамии. По неясной причине названия созвездий не включались в списки богов. Кроме того, со второй половины – конца II тыс. до н. э., помимо названий созвездий, получили распространение также имена богов, дополнительно отождествляемые с каждым созвездием. Некоторые из них использовались позднее как названия созвездий. Казалось бы, если  $^{mul}uz_3$  – божество, зачем нужно еще одно божество, контролирующее то же созвездие? Ответа на этот вопрос у нас нет. Можно только констатировать, что соответствия «созвездие (или звезда) – божество» получили широкое распространение в месопотамской астрономии с конца II тыс. до н. э. и позднее.

В каталоге MUL.APIN содержится более 50 таких отождествлений<sup>58</sup>. Некоторые из них присутствуют уже в «Астролябии Б» (в менологии и в каталоге звезд)<sup>59</sup>. Что касается более раннего периода, ситуация неясна. В явном виде такого рода отождествления в текстах старовавилонского периода не встречаются. Однако есть один пример, касающийся созвездия  $^{mul}ka_5.a$ , «Лиса» (астеризм в Большой Медведице). Название содержится в списке звезд, датированном первой половиной II тыс. до н. э., а связанное с ним божество  $^dErra$  – в старовавилонской «Молитве к ночным богам»<sup>60</sup>. По-видимому, мы здесь имеем дело с тождеством  $^{mul}ka_5.a$  –  $^dErra$ , представленном в MUL.APIN (I i 17), хотя оно и не выписано явным образом. Можно ли на этом основании заключить, что и другие тождества «созвездие – божество», известные нам по более поздним текстам, уже были известны в старовавилонский период? Нам кажется, что такой вывод мы делать не вправе. Нет оснований предполагать, что отождествления «созвездие – божество», принятые в «Астролябии Б» и в MUL.APIN, были уже известны в старовавилонский период.

Таким образом, вероятно, божества, связанные с созвездиями в «Астролябии Б» и в MUL.APIN, приобрели астральное значение не ранее конца

<sup>56</sup> Wee. A Late Babylonian Astral Commentary... P. 162:53.

<sup>57</sup> Linssen, M. J. H. The Cults of Uruk and Babylon. The Temple Ritual Texts as Evidence for Hellenistic Cult Practices. Leiden; Boston: Brill; Styx, 2004. P. 221:327; Westenhof. Plethora of Female Deities... P. 123.

<sup>58</sup> Hunger, Pingree. MUL.APIN...

<sup>59</sup> Horowitz. The Three Stars Each... P. 33–39.

<sup>60</sup> Куртук. Звездное небо древней Месопотамии... e20, k06; The Series HAR-ra = hubullu. Tablets XX–XXIV... P. 137. Forrer. 2. Rev. ii 8; Horowitz. Astral Tablets in the Hermitage... P. 196:16.

II тыс. до н. э., и среди них <sup>d</sup>*Gula*, как это следует из данных лексической серии *Urra* из Эмара (XIII в. до н. э.) и «Астролябии Б» (XII в. до н. э.).

## Созвездие Пес

Имя <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub>, «Пес», встречается впервые в старовавилонских списках звезд <sup>61</sup>. Очевидно, это созвездие уже было известно в указанный период. Косвенные указания на <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub> содержится также в так называемом «Шумерском царском списке», восходящем к староаккадскому времени. В нем мы встречаем царское имя ka<sub>3</sub>-li<sub>2</sub>-bu-um, напоминающее аккадское *kalbu(m)* (собака), возможно, связанное с созвездием Пес. Если это верно, можно предположить, что созвездие Пес уже существовало на месопотамском небе в конце III тыс. до н. э. <sup>62</sup>

Название <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub> отсутствует в ранней версии серии *Urra* из Эмара, однако в так называемой «standard recension of *Urra* XXII» мы встречаем тождество: <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub> = *kal-bi* <sup>63</sup>. В серии *EAE* не содержится предсказаний, связанных с <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub>. В MUL.APIN название присутствует в большинстве разделов, связанных со звездами <sup>64</sup>. В dal.ba.an.na- и других текстах упоминаются части фигуры этого созвездия (голова, пасть, язык, грудь, зад, хвост и др.) <sup>65</sup>. В новоассирийском тексте VAT 9428, уже цитированном выше, приводится описание фигуры созвездия <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub> относительно звезд в виде сидящей собаки, обращенной к Гуле <sup>66</sup>. Давно установлено, что созвездие <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub> располагалось на небе в пределах современного Геркулеса в непосредственной близости от Лиры <sup>67</sup>, в которой находилось месопотамское созвездие Коза, связанное с Гулой.

Сопоставим изображения Гулы и ее собаки, как они представлены на кудурру, с данными астрономических текстов, характеризующих относительное положение этих созвездий. На кудурру Гула и ее собака изображены в тесной близости. Однако на небе обе фигуры разнесены — Гула находилась на территории Лиры, ее собака — в Геркулесе. В MUL.APIN о созвездии <sup>mul</sup>ur.gi<sub>7</sub> сказано: MUL ša<sub>2</sub> ina IGI <sup>mul</sup>UZ<sub>3</sub> GUB-zi, «звезда, которая стоит впереди Козы» (I i 25). Это означает, что при суточном обращении небесной сферы созвездие Пес появлялось на востоке раньше созвездия Козы. Даты гелиакических восходов двух созвездий расходятся на 30 дней, согласно MUL.APIN (I iii 2, 4). Это весьма значительный промежуток.

<sup>61</sup> Horowitz. Some Thoughts on Sumerian Star-Names... P. 167–168; Куртик. Звездное небо древней Месопотамии... u19.

<sup>62</sup> Hallo, W. W. Beginning and End of the Sumerian King List in the Nippur Recension // Journal of Cuneiform Studies. 1963. Vol. 17. P. 52; Horowitz. Some Thoughts on Sumerian Star-Names... P. 173. No. 42 и др.

<sup>63</sup> Bloch, Horowitz. URA= ĤUBULLU XXII: The Standard Recension... P. 107:288'.

<sup>64</sup> Hunger, Pingree. MUL.APIN...

<sup>65</sup> Полный список частей этого созвездия, упоминаемых в текстах, см. Куртик. Звездное небо древней Месопотамии... u19, V.

<sup>66</sup> Weidner. Eine Beschreibung des Sternenhimmels... S. 77.

<sup>67</sup> Куртик. Звездное небо древней Месопотамии... u19, IV-V.

На кудурру Гула и ее пес смотрят всегда в одну сторону. Однако в тексте VAT 9428 г. 10 сказано: <sup>mul</sup>UR.GI<sub>7</sub> kal-bu ša<sub>2</sub> ina UGU ur-ki-ti-šu<sub>2</sub> iš-[ru IGI-šu<sub>2</sub> ana <sup>d</sup>]gu-la šak-nu, «[Созвездие] Пес: собака, [которая сидящей] на своем заду изоб[ражена, ее морда к] Гуле обращена»<sup>68</sup>. Если интерпретация этого поврежденного фрагмента верна, придется заключить, что на небе имела место другая ситуация: собака была повернута мордой к Гуле.

Почитание собаки как божества в Месопотамии имело длинную историю, уходящую корнями в III тыс. до н. э. Самые ранние свидетельства восходят, по-видимому, к староаккадскому периоду<sup>69</sup>. В городе Исине существовал храм, посвященный Нинисине, так называемый e<sub>2</sub>.ur.gi<sub>7</sub>.ga, «храм собаки», перестроенный Эллилем-бани (1860–1837 гг. до н. э.), царем из I династии Исина<sup>70</sup>. Связь между собакой и Нинисиной надежно засвидетельствована для эпохи I династии Исина и в старовавилонский период<sup>71</sup>. Сам факт выделения созвездия Пса свидетельствует об огромном значении, которое придавалось его культу. Труднее определить, когда именно собака стала священным животным Гулы. На старовавилонских печатях встречаем изображения сидящей собаки рядом с фигурой стоящей богини. Возможно, это Нинисина, отождествляемая с Гулой<sup>72</sup>. Самое раннее несомненное свидетельство того, что собака считалась священным животным Гулы, мы находим только на кудурру.

### Заключительные замечания

Данные источников позволяют нарисовать следующую картину событий, связанных с Гулой как астральной богиней. Исходно Гула не имела никаких астральных признаков. Ее роль месопотамской богини-целительницы надежно засвидетельствована для эпохи III династии Ура и более позднего времени. В конце III тыс. до н. э. и в старовавилонский период значение Гулы как богини врачевания возросло. Она почиталась во многих городах древней Месопотамии под разными именами. Ее культ оказал влияние на культы других местных богинь врачевания, среди которых особенно важны Нинисина (Исин), Нинкаррак, Нинтинуга (Ниппур) и Бау (Гирсу или Лагаш). Со временем эти богини стали отождествляться с Гулой полностью или частично. Можно полагать, что собака, священное животное Гулы, изображение которой мы находим на кудурру и новоассирийских печатях, первоначально принадлежала Нинисине.

<sup>68</sup> Weidner. Eine Beschreibung des Sternenhimmels... S. 77.

<sup>69</sup> Ornan. The Goddess Gula... P. 13.

<sup>70</sup> George. House Most High... P. 156. No. 1182; Livingstone, A. The Isin 'Dog House' Revisited // Journal of Cuneiform Studies. 1988. Vol. 40. P. 54–60.

<sup>71</sup> Ornan. The Goddess Gula... P. 14; Livingstone. The Isin 'Dog House'...

<sup>72</sup> См. изображения на печатях в: Braun-Holzinger, E. A. Altbabylonische Götter und ihre Symbole // Baghdader Mitteilungen. 1996. Bd. 27. No. 1045. P. 235–359; Collon, D. Catalogue of the Western Asiatic Seals in the British Museum: Cylinder Seals III. Isin-Larsa and the Old Babylonian Periods. London: British Museum, 1986. No. 371.

Астральное значение Гулы засвидетельствовано впервые в лексической серии *Ur-ra* из Эмара (XIII в. до н. э.), а ее связь с созвездием <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, «Коза», — в «Астролябии Б» (XXII в. до н. э.). Эти данные соответствуют тому периоду в истории звездной астрономии древней Месопотамии, когда названия созвездий, известных по источникам старовавилонского времени, стали отождествляться дополнительно с божествами. Полный список такого рода отождествлений «созвездие — божество» мы находим в трактате MUL.APIN. Именно в этот период Гула приобрела астральное значение и была связана с созвездием Коза. Астральное значение Гулы зафиксировано также в текстах заклинаний и на печатях новоассирийского времени. До нас дошло и описание Гулы как созвездия в новоассирийском тексте VAT 9428. В целом оно соответствует изображениям Гулы на кудурру и на печатях — женская фигура в одеянии, восседающая на троне.

Загадочным остается вопрос о фигуре созвездия <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, «Коза». Это древнее созвездие исходно мыслилось как изображение козы, что согласуется с общей месопотамской традицией — созвездия с названиями животных имели фигуры, соответствующие их названиям. Созвездие Коза, однако, является исключением. Его фигура, как она реконструируется на основе текстов новоассирийского времени, была антропоморфной. Каким образом могло возникнуть это несоответствие? Здесь сказалось, по-видимому, отождествление Козы с Гулой: Гула не только сама мыслилась как созвездие, но и оказала влияние на представления, связанные с фигурой <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>.

Последний вопрос, который нам предстоит рассмотреть, касается обстоятельств отождествления Гулы с Козой. Коза (= Лира) и Пес (= Геркулес), два близкорасположенных на небе созвездия, были выделены на месопотамском небе уже, по-видимому, в конце III тыс. до н. э. Исходно Коза не отождествлялась с Гулой, а созвездие Пес, расположенное достаточно близко от Козы, считалось священным животным Нинисины, слившейся с Гулой в старовавилонский период. Таким образом, Гула оказалась связана с созвездием Пес в период, когда она сама еще созвездием не считалась. Позднее, во второй половине — конце II тыс. до н. э., когда происходило формирование тождеств «созвездие — божество», Гула была связана с Козой и таким образом на месопотамском небе возникла пара созвездий Гула — Пес, хорошо известная по изображениям на печатях и на кудурру.

*Прорисовки печатей и изображения на кудурру на иллюстрациях 1–3 сделаны художником А. Н. Куртик.*

## References

- Arnaud, D. (1987) *Recherches au pays d'Aštata: EMAR VI/4. Textes de la bibliothèque: transcriptions et traductions*. Paris: Editions recherche sur les civilisations.
- Beaulieu, P.-A., Frahm, E., Horowitz, W., and Steele, J. (2018) *The Cuneiform Uranology Texts: Drawing the Constellations*. Philadelphia: American Philosophical Society.
- Bloch, Y., and Horowitz, W. (2015) URA= ҲUBULLU XXII: The Standard Recension, *Journal of Cuneiform Studies*, vol. 67, pp. 71–125.
- Böck, B. (2014) *The Healing Goddess Gula*. Leiden and Boston: Brill.

- Braun-Holzinger, E. A. (1996) Altbabylonische Götter und ihre Symbole, *Baghdader Mitteilungen*, vol. 27, no. 1045, pp. 235–359.
- Collon, D. (1986) *Catalogue of the Western Asiatic Seals in the British Museum: Cylinder Seals III. Isin-Larsa and the Old Babylonian Periods*. London: British Museum.
- Collon, D. (1994) Neo-Assyrian Gula in the British Museum, in: Dietrich, M., and Loretz, O. (eds.) *Beschreiben und Deuten in der Archäologie des Alten Orients: Festschrift für Ruth Mayer-Opificius*. Münster: Ugarit-Verlag, pp. 43–48.
- Collon, D. (2001) *Catalogue of the Western Asiatic Seals in the British Museum: Cylinder Seals V. Neo-Assyrian and Neo-Babylonian Periods*. London: British Museum Press.
- Ebeling, E. (1928) Ba'u, *Reallexikon Assyriologie*, vol. 1, pp. 432–433.
- Ebeling, E. (1953) *Die akkadische Gebetsserie "Handerhebung"*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Edzard, D. O. (2000) Nin-Isina, *Reallexikon der Assyriologie*, vol. 9, no. 5/6, pp. 387–388.
- Edzard, D. O. (2000) Nin-tin-uga, *Reallexikon der Assyriologie*, vol. 9, no. 5/6, p. 506.
- Fincke, J. C. (2016) The Oldest Mesopotamian Astronomical Treatise: enūma anu Enlil, in: Fincke, J. C. (ed.) *Divination as Science: A Workshop Conducted during the 60<sup>th</sup> Rencontre Assyriologique Internationale*, Warsaw, 2014. Winona Lake, IN: Eisenbrauns, pp. 107–146.
- Frankena, R. (1971) Gula, *Reallexikon der Assyriologie*, vol. 3, pp. 965–967.
- George, A. R. (1993) *House Most High: The Temples of Ancient Mesopotamia*. Winona Lake, IN: Eisenbrauns.
- Hallo, W. W. (1963) Beginning and End of the Sumerian King List in the Nippur Recension, *Journal of Cuneiform Studies*, vol. 17, pp. 52–58.
- Horowitz, W. (1994) Two New Ziqpu-Star Texts and Stellar Circles, *Journal of Cuneiform Studies*, vol. 46, pp. 89–98.
- Horowitz, W. (2000) Astral Tablets in the Hermitage, Saint Petersburg, *Zeitschrift für Assyriologie*, vol. 90, pp. 194–206.
- Horowitz, W. (2005) Some Thoughts on Sumerian Star-Names and Sumerian Astronomy, in: Sefati, Y. et al. (eds.), in: *An Experienced Scribe Who Neglects Nothing. Ancient Near Eastern Studies in Honor of Jacob Klein*. Bethesda: CDL Press, pp. 163–178.
- Horowitz, W. (2014) *The Three Stars Each: The Astrolabes and Related Texts*. Wien: Institut für Orientalistik der Universität Wien.
- Horowitz, W., and al-Rawi, F. N. H. (2001) Tablets from the Sippar Library IX. A Ziqpu-Star Planisphere, *Iraq*, vol. 63, pp. 171–181.
- Hunger, H. (1992) *Astrological Reports to Assyrian Kings*. Helsinki: Helsinki University Press.
- Hunger, H., and Pingree, D. (1989) *MUL.APIN: An Astronomical Compendium in Cuneiform*. Horn: Verlag Ferdinand Berger and Soehne.
- Hunger, H., and Pingree, D. (1999) *Astral Sciences in Mesopotamia*. Leiden, Boston and Köln: Brill.
- Hunger, H., and Steele, J. (2018) *The Babylonian Astronomical Compendium MUL.APIN*. London and New York: Routledge.
- King, L. W. (1896) *Babylonian Magic and Sorcery*. London: Luzac and Co.
- King, L. W. (1912) *Babylonian Boundary Stones*. London: British Museum.
- Koch, J. (1992) Der Sternenkatalog BM 78161, *Die Welt des Orients*, vol. 23, pp. 39–67.
- Koch, J. (1995) Der Dalbanna-Sternenkatalog, *Die Welt des Orients*, vol. 26, pp. 43–85.
- Koch-Westenholz, U. (1995) *Mesopotamian Astrology*. Copenhagen: Museum Tusulanum Press and the University of Copenhagen.
- Kraus, F. R. (1951) Nippur und Isin nach altbabylonischen Rechtsurkunden, *Journal of Cuneiform Studies*, vol. 3, no. 1, pp. iii–228.
- Krebernik, M. (1986) Die Götterlisten aus Fara, *Zeitschrift für Assyriologie*, vol. 76, no. 2, pp. 161–204.
- Kurtik, G. E. (2007) *Zvezdnoe nebo drevnei Mesopotamii [The Stellar Sky of Ancient Mesopotamia]*. Sankt-Peterburg: Aleteia.
- Kurtik, G. E. (2017) Nazvaniia sozvezdii v mesopotamskikh istochnikakh pervoi poloviny II tys. do n. e. i problema proiskhozhdeniia sozvezdii [Constellation Names in Mesopotamian Sources from the First Half of the Second Millennium BC and the Problem of the Origin of Constellations], *Vestnik drevney istorii*, vol. 77, no. 4, pp. 821–839.
- Kurtik, G. E. (2019) <sup>mul</sup>uz<sub>3</sub>, <sup>mul</sup>dGula, and the Early History of Mesopotamian Constellations, *Journal for the History of Astronomy*, vol. 50, no. 3, pp. 339–359.
- Lambert, W. G. (1967) The Gula Hymn of Bullu sa-rabi, *Orientalia*, vol. 36, no. 2, pp. 105–132.

- Linssen, M. J. H. (2004) *The Cults of Uruk and Babylon. The Temple Ritual Texts as Evidence for Hellenistic Cult Practises*. Leiden and Boston: Brill and Styx.
- Litke, R. L. (1998) *A Reconstruction of the Assyro-Babylonian God-Lists, AN: dA-nu-um and AN: Anu ša<sub>2</sub> amēli*. New Haven: Yale Babylonian Collection.
- Livingstone, A. (1988) The Isin 'Dog House' Revisited, *Journal of Cuneiform Studies*, vol. 40, pp. 54–60.
- Mander, P. (1986) *Il pantheon di Abū Sālabīkh*. Neapel: Istituto universitario orientale.
- Ornan, T. (2004) The Goddess Gula and Her Dog, *Israel Museum Studies in Archaeology*, vol. 3, pp. 13–30.
- Parpola, S. (1993) *Letters from Assyrian and Babylonian Scholars*. Helsinki: Helsinki University Press.
- Pettinato, G. (1982) Testi lessicali bilingui della biblioteca L. 2769. Parte I: Translitterazione dei testi e ricostruzione del VE, *MEE 4*. Napoli: Istituto universitario orientale.
- Pingree, D., and Walker, C. (1988) A Babylonian Star-Catalogue: BM 78161, in: Leichty E. et al. (eds.) *A Scientific Humanist: Studies in Memory of Abraham Sachs*. Philadelphia: University Museum, pp. 313–322.
- Reiner, E. (1995) *Astral Magic in Babylonia*. Philadelphia: The American Philosophical Society.
- Reiner, E., and Civil, M. (eds.) (1974) *The Series HAR-ra = hubullu. Tablets XX–XXIV*. Roma: Gregorian & Biblical Press (Materials for the Sumerian Lexicon, vol. 11).
- Roughton, N. A., Steele, J. M., and Walker, C. B. F. (2004) A Late Babylonian Normal and *Ziqpu* Star Text, *Archive for History of Exact Sciences*, vol. 58, pp. 537–572.
- Sallaberger, W. (1993) *Der kultische Kalender der Ur III-Zeit. Teil 1–2*. Berlin and New York: Walter de Gruyter.
- Schaumberger, J. (1952) Die *Ziqpu*-Gestirne nach neuen Keilschrifttexten, *Zeitschrift für Orientforschung (N. F. 16)*, vol. 50, pp. 214–229.
- Selz, G. (1995) *Untersuchungen zur Götterwelt des altsumerischen Stadtstaates von Lagaš*. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum.
- Steele, J. M. (2014) Late Babylonian *ziqpu*-star lists: Written or Remembered Traditions of Knowledge? in: Bawanypeck, D., and Imhausen, A. (eds.) *Traditions of Written Knowledge in Ancient Egypt and Mesopotamia*. Münster: Ugarit-Verlag, pp. 123–151.
- Walker, Ch. (1995) The Dalbanna Text: A Mesopotamian Star-List, *Die Welt des Orients*, vol. 26, pp. 27–42.
- Watanabe, K. (1999) Seals of Neo-Assyrian Officials, in: Watanabe, K. (ed.) *Priests and Officials in the Ancient Near East*. Heidelberg: Universitätsverlag C. Winter, pp. 313–366.
- Watson, R., and Horowitz, W. (2011) *Writing Science before the Greeks. A Naturalistic Analysis of the Babylonian Astronomical Treatise MUL.APIN*. Leiden and Boston: Brill.
- Wee, J. Z. (2016) A Late Babylonian Astral Commentary on Marduk's Address to the Demons, *Journal of Near Eastern Studies*, vol. 75, no. 1, pp. 127–167.
- Weidner, E. (1927) Eine Beschreibung des Sternenhimmels aus Assur, *Archiv für Orientforschung*, vol. 4, pp. 73–85.
- Westenholz, J. G. (2010) Ninkarrak – An Akkadian Goddess in Sumerian Guise, in: Shehata, D., Weierhauser, F., and Zand, K. V. (eds.) *Von Göttern und Menschen. Beiträge zu Literatur und Geschichte des Alten Orients. Festschrift für Brigitte Gronenberg*. Leiden and Boston: Brill, pp. 377–405.
- Westenholz, J. G. (2013) Plethora of Female Deities, in: Asher-Greve, J. M., Westenholz, J. G. *Goddesses in Context: On Divine Powers, Roles, Relationships and Gender in Mesopotamian Textual and Visual Sources*. Fribourg: Academic Press Fribourg and Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, pp. 29–135.

Received: October 4, 2021.



*Из истории естествознания*  
*From the History of Science*

DOI: 10.31857/S020596060013159-6

**УЧАСТИЕ СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ В ПРОЕКТЕ «ПОЧВЕННАЯ  
КАРТА МИРА»\***

*СОБИСЕВИЧ Алексей Владимирович – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14; Российский государственный гуманитарный университет; Россия, 125047, Москва, Миусская площадь, д. 6; E-mail: sobisevich@mail.ru*

© А. В. Собисевич

В статье рассматривается участие советских ученых-почвоведов в проекте по созданию почвенной карты мира. Создание почвенных карт стало возможным благодаря формулированию в конце XIX в. В. В. Докучаевым идеи классификации почв. Работу в этой области вел ученик Докучаева К. Д. Глинка, который оказал большое влияние на соответствующие работы лидера американского почвоведения К. Марбута.

Создание почвенных карт в Советском Союзе было инициировано в начале 1930-х гг. с целью учета земельного фонда, необходимого для успешного развития колхозного хозяйства. Имея большой опыт в почвенном картографировании, в 1956 г. на шестом Международном конгрессе почвоведов, проходившем в Париже, советские почвоведы выступили инициаторами проекта по созданию мировой почвенной карты. Первые карты отдельных регионов, представленные на конгрессе почвоведов в Мэдисоне в 1960 г., имели серьезные недостатки и не могли быть сведены в единую карту. Международное общество почвоведов обратилось за помощью к Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, которая совместно с ЮНЕСКО стала помогать реализовывать проект. Позиции советских ученых в проекте были подорваны в 1961 г. после перевода Почвенного института В. В. Докучаева из состава Академии наук СССР в ВАСХНИЛ, полноценными его участниками остались немногочисленные ученые из возглавляемого И. П. Герасимовым Института географии АН СССР. В этих условиях В. А. Ковда, руководивший проектом с советской стороны, сконцентрировался на защите позиций советского почвоведения от посягательств американских ученых. Существовал риск того, что новая почвенная карта мира лишится традиционных русских названий

---

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФ, грант № 20-78-10095 «Советская наука как индустрия: кадры, инфраструктура, организационно-управленческие практики (1920–1970-е гг.)».

почв. Советским ученым удалось отстоять свои позиции на международном почвенном конгрессе, проходившем в Аделаиде (Австралия) в 1968 г., и добиться проведения следующего конгресса в Москве. Выпуск первых листов мировой почвенной карты был начат в 1970 г.

*Ключевые слова:* история почвоведения, почвенные карты, международные почвенные конгрессы, В. В. Докучаев, Я. Липман, К. Марбут, К. Д. Глинка, К. К. Гедройц, В. А. Ковда, И. П. Герасимов.

Статья поступила в редакцию 19 мая 2021 г.

## **PARTICIPATION OF SOVIET SCIENTISTS IN THE SOIL MAP OF THE WORLD PROJECT**

*SOBISEVICH Alexey Vladimirovich – S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Ul. Baltiyskaya, 14, Moscow, 125315, Russia; Russian State University for the Humanities, Miusskaya ploshchad, 6, Moscow, 125047, Russia; E-mail: sobisevich@mail.ru*

© A. V. Sobisevich

*Abstract:* This article discusses the participation of Soviet soil scientists in the project aimed to create a soil map of the world. The ideas of creating a soil map were based on the ideas of soil classification that had been put forward by V. V. Dokuchaev in the late 19<sup>th</sup> century. These ideas were further developed by Dokuchaev's pupil K. D. Glinka who greatly influenced the relevant works of C. F. Marbut, the leader of American soil science.

In the Soviet Union, the creation of soil maps was initiated in the early 1930s for the purpose of land and soil inventory, which was necessary to ensure successful development of the collective-farm economy. With their vast experience in soil mapping, Soviet soil scientists initiated a project to create a world soil map at the Sixth International Congress of Soil Scientists, held in Paris in 1956. The first soil maps of individual regions, presented during the ICSS Congress in Madison in 1960, were seriously flawed and could not be integrated into a single map. The International Society of Soil Science asked the U. N. Food and Agriculture Organization (FAO) for help and, together with UNESCO, FAO began to provide assistance in the implementation of this project. The Soviet scientists' positions in the project were undermined in 1961 after the V. V. Dokuchaev Soil Science Institute was removed from under the auspices of the USSR Academy of Sciences and transferred to the Lenin All-Union Academy of Agricultural Sciences (VASKhNIL). Only a few scientists from the USSR Academy of Sciences' Institute of Geography, headed by I. P. Gerasimov, remained full participants in World Soil Map Project. In this situation V. A. Kovda, who directed the project on the Soviet side, concentrated on defending the positions of Soviet soil science from the encroachments on the part of American scientists. There was a risk that traditional Russian soil names could disappear from the new soil map of the world. Soviet scientists succeeded in defending their position at the International Soil Congress, held in Adelaide (Australia) in 1968, and secured the holding of the

next Congress in Moscow. The first sheets of the soil map of the world were released in 1970.

*Keywords:* history of soil science, soil maps, international soil congresses, V. V. Dokuchaev, J. G. Lipman, C. F. Marbut, K. D. Glinka, K. K. Gedroits, V. A. Kovda, I. P. Gerasimov.

*For citation:* Sobisevich, A. V. (2022) Uchastie sovetskikh uchenykh v proekte "Pochvennaia karta mira" [Participation of Soviet Scientists in the Soil Map of the World Project], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 43, no. 1, pp. 41–53, DOI: 10.31857/S020596060013159-6

Почвоведение как самостоятельная научная дисциплина была создана русским ученым Василием Васильевичем Докучаевым (1846–1903). В 1883 г. он опубликовал работу «Русский чернозем», где высказал идею, что почву нельзя рассматривать односторонне с точки зрения агрономов как пахотный слой или геологов как кору выветривания. Докучаев стал придерживаться подхода, что почва является самостоятельным природным телом и на ее формирование оказывают влияние такие факторы, как время, климат, деятельность биологических организмов и почвообразующие (материнские) породы<sup>1</sup>. В 1895 г. увидела свет работа Николая Михайловича Сибирцева (1860–1900) «Об основаниях генетической классификации почв», где развивались идеи Докучаева о различных свойствах почв, приобретаемых ими в ходе их генезиса. Концепция докучаевского почвоведения стала известна за рубежом перед Первой мировой войной после перевода на немецкий язык учебного руководства по почвоведению Константина Дмитриевича Глинки (1867–1927), который также являлся учеником Докучаева.

Несмотря на то что идеи докучаевского почвоведения стали известны за рубежом довольно поздно, в силу своей революционности они смогли оказать большое влияние на многие научные направления, посвященные изучению почв, в других странах. Например, идеи Докучаева за рубежом развивали немецкий почвовед Э. Раман, венгерский ученый П. Трейц, румынский почвовед Г. М. Мургоч<sup>2</sup>. Рост влияния докучаевской концепции на развитие мирового почвоведения способствовал развития почвенной картографии и сделал возможным появление такого уникального научного проекта, как «Почвенная карта мира».

В мае 1926 г. Советский Союз посетил председатель Международного общества почвоведов, американский почвовед Джейкоб Липман (1874–1939). Секретарь Центрального исполнительного комитета СССР А. С. Енукидзе в секретной записке писал в Организационное бюро ЦК ВКП(б)

<sup>1</sup> *Герасимов И. П.* Современный докучаевский подход к классификации почв и его применение на почвенных картах СССР и мира // Почвоведение. 1964. № 6. С. 1.

<sup>2</sup> *Эвальд Э.* Развитие и международное значение советского почвоведения // Почвоведение. 1968. № 2. С. 4.



*Джейкоб Липман (1874–1939) во время Международного почвенного конгресса в США, 1927 г. (Collection from the Smithsonian Institution. Jacob Goodale Lipman (1874–1939) // <https://www.flickr.com/photos/smithsonian/5857269943/>)*

В. М. Молотову, что приезде Липмана предшествовала проведенная за границей подготовительная работа<sup>3</sup>.

Во время пребывания Липмана в СССР советскими учеными-почвоведом при поддержке Наркомата земледелия был решен вопрос об участии советской делегации в Первом Международном конгрессе почвоведов, который планировалось провести в 1927 г. в Вашингтоне. Комиссия Политбюро для наблюдения за работами Академии наук решила направить на конгресс в США делегацию, состоявшую по меньшей мере из 11 почвоведов, куда также был бы включен представитель студенчества. Енукидзе, понимая важность участия в конгрессе для имиджа Советского государства, считал, что

расходы по посылке делегации, включая сюда и выставку достижений наших ученых (в Вашингтоне), которая должна дать Америке совершенно новое представление о «соврусских» и о проявлениях их культуры, – выразятся в сумме 48.000 р.<sup>4</sup>

Для советских чиновников важным было то, что в почвенном конгрессе должны были принимать участие американские агрономы, экономисты, представителей университетов и опытных агрономических станций, а также такие известные представители промышленных кругов, как Г. Форд. Комиссия подчеркивала, что участие советских ученых в этом конгрессе важно не только с точки зрения научных результатов, но и политического значения – конгресс стал бы первым местом выступления большой группы советских ученых за рубежом<sup>5</sup>.

Вторым важным вопросом стало обсуждение предложения президиума Международного общества почвоведов, проходившего с 5 по 7 апреля 1926 г. в Гронингене (Нидерланды), о проведении Второго Международного конгресса почвоведов в Советском Союзе. Последнее предложение приобрело политическое значение, так как в случае отказа правительства Советского Союза принять конгресс иностранные ученые планировали собраться в одной из соседних европейских стран. В Народном комиссариате земледелия полагали, что такой страной с большой долей вероятности станет Польша, поступали также неофициальные сведения,

<sup>3</sup> Государственный архив Российской Федерации. Ф. 8429. Оп. 1. Д. 30.

<sup>4</sup> Там же. Л. 11.

<sup>5</sup> Архив Российской академии наук (РАН). Ф. 487. Оп. 1. Д. 8.

что польское правительство поддержит проведение такого мероприятия<sup>6</sup>. Совет народных комиссаров СССР постановил «приветствовать созыв конгресса в 1930 г. на территории СССР», отметив, что его проведение будет способствовать демонстрации «достижений нашего почвоведения, идущего впереди всех остальных стран»<sup>7</sup>.

В состав советской делегации, направленной в 1927 г. в США для участия в Международном почвенном конгрессе, входили 17 человек. Делегацию возглавлял директор Института почвоведения им. В. В. Докучаева АН СССР Константин Дмитриевич Глинка (1867–1927). В ходе конгресса советские ученые обсудили возможность создания в рамках Международной ассоциации почвоведов двух новых комиссий — генетической и историко-библиографической, — а также перспективу использования русского языка как официального на следующих международных конгрессах. Обсуждались и вопросы создания почвенных карт, в частности, Глинка представил свои наработки по созданию почвенной карты Европы<sup>8</sup>.

Одним из результатов участия советских ученых в почвенном конгрессе стало то, что ведущий американский почвовед Кёртис Марбут (1863–1935) стал использовать идеи Докучаева и Глинки в классификации почв. В 1927 г. он опубликовал перевод книги Глинки «Великие почвенные группы мира и их развитие», которая была представлена на конгрессе<sup>9</sup>. В своем докладе, сделанном на конгрессе о проблеме классификации почв, Марбут подчеркивал особое значение идей Докучаева и Глинки для почвоведения в Западной Европе и Америке. В 1928 г. он предложил собственную классификацию почв, где стали использоваться такие русские обозначения почв, как черноземы, подзолы, серые лесные почвы, тундровые почвы<sup>10</sup>.



К. Д. Глинка на Международном почвенном конгрессе в США, 1927 г.  
(Konstantin Glinka // <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glinka2.jpg>)

<sup>6</sup> Там же.

<sup>7</sup> Там же. Л. 9.

<sup>8</sup> См.: *Glinka, K. D.* Allgemeine Bodenkarte Europas. Danzig, 1927.

<sup>9</sup> См.: *Glinka, K. D.* The Great Soil Groups of the World and Their Development. Ann Arbor, MI: Edwards Bros., 1927.

<sup>10</sup> См.: *Marbut, C. F.* A Scheme for Soil Classification // First International Congress of Soil Science. Proceedings and Papers. 1927. Vol. 4. P. 5; *Rodrigo-Comino, J., María Senciales, J., Cerdà, A., Brevik, E. C.* The Multidisciplinary Origin of Soil Geography: A Review // Earth-Science Reviews. 2018. Vol. 177. P. 114–123.

В советский период работы российских почвоведов перестали печататься за рубежом, поэтому участие в Международном почвенном конгрессе большой делегации из СССР устранило изоляцию советского почвоведения. Более того, у советских ученых появилась возможность доказать на практике преимущества отечественной школы почвоведения. В своем отчете о поездке в США почвовед Борис Борисович Полынов (1877–1952) писал следующее:

В то же время в экскурсии ясно выделились преимущества русской школы почвоведения в методах полевого исследования почв (учет рельефа, выбор места для почвенного разреза, морфологические признаки почвы и т. д.), и нам неоднократно приходилось отмечать промахи, допущенные в этом отношении со стороны наших хозяев <sup>11</sup>.

Во время конгресса, проводимого в США, было принято окончательное решение о проведении следующего конгресса в Советском Союзе. Согласно традиции Международного общества почвоведов, следующего его президента выбирали из ученых, представляющих сторону, принимающую конгресс. Общество почвоведов возглавил Глинка, но в этом же 1927 г. он скоропостижно скончался и его сменил Константин Каэтанович Гедройц (1872–1932). Второй Международный конгресс почвоведов состоялся в 1930 г. в Советском Союзе. В нем приняли участие 700 делегатов, из них 150 приехали из зарубежья. У иностранных ученых была возможность принять участие в почвенной экскурсии, проходившей в течение месяца по маршруту: Москва – Воронеж – Саратов – Волгоград – Ростов – Кисловодск – Орджоникидзе – Тбилиси – Баку – Ереван – Батуми – Ялта – Севастополь – Запорожье – Харьков – Киев. В этой экскурсии участники ознакомились с особенностями зонального распределения почв на территории европейской части Советского Союза <sup>12</sup>.

С начала 1930-х гг. советские почвоведы начали участвовать в проекте создания государственной почвенной карты. Проведение этих исследований было связано с необходимостью создания подробных почвенных карт для создаваемых с 1927 г. в СССР колхозов и совхозов. Создание карты проводилось силами сотрудников Почвенного института им. В. В. Докучаева под руководством Л. И. Прасолова. В 1935 г. пять листов карты, охватывающие отдельные районы на территории европейской части СССР, были продемонстрированы на Третьем Международном конгрессе почвоведов в Оксфорде <sup>13</sup>.

Международные почвенные конгрессы прервались из-за начала Второй мировой войны. Первые послевоенные конгрессы, организованные в 1950 г. в Нидерландах и в 1954 г. в Конго, прошли без участия советских ученых. С 1956 г. советские ученые стали полноценными участниками почвенных

<sup>11</sup> АРАН. Ф. 602. Оп. 1. Д. 60. Л. 3 об.

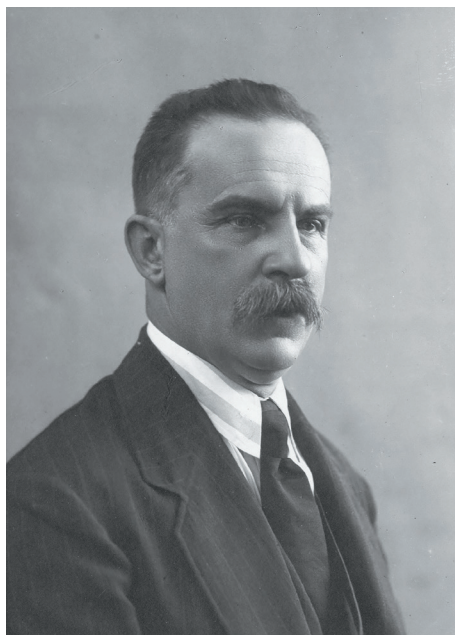
<sup>12</sup> Крупеников И. А. История почвоведения (от времени его зарождения до наших дней). М.: Наука, 1981. С. 224.

<sup>13</sup> Конюшков Д. Е., Хохлов С. Ф., Контобойцева А. А., Савицкая Н. В. Государственная почвенная карта и ее создатели // Бюллетень Почвенного института им. В. В. Докучаева. 2015. Вып. 81. С. 12–13.

конгрессов. На Шестом Международном конгрессе почвоведов, проходившем в Париже, они выступили с инициативой составления силами ученых из различных стран мировой почвенной карты. Работы по ее созданию должны были проводиться специальной комиссией, которой следовало уделить особенное внимание проблемам классификации почв крупных регионов мира <sup>14</sup>.

В первые годы осуществления проекта по созданию почвенной карты мира советские почвоведы играли в нем ведущую роль. В 1960 г. они составили почвенные карты Восточной Европы (в масштабе 1:2 500 000) и Азии (в масштабе 1:6 000 000), которые получили высокую оценку на Седьмом Международном конгрессе почвоведов в Мэдисоне (США). Эти карты были рекомендованы к печати решением Международного консультативного комитета по почвенной карте мира, но по разным причинам так и не были опубликованы. В то же время почвенные карты Африки и Западной Европы были изданы Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (*Food and Agriculture Organization*, сокращенно *ФАО*), что нанесло ущерб престижу советского почвоведения. Отрицательно повлияло на работы по созданию мировой почвенной карты и то, что Почвенный институт им. В. В. Докучаева был передан из ведения Академии наук СССР в подчинение Министерству сельского хозяйства <sup>15</sup>.

Во время Международного конгресса почвоведения, проходившего в Мэдисоне, стало ясно, что оформление карт и применяемая для обозначения почв система условных знаков очень сильно отличалась в разных странах. На конгрессе было принято постановление о разработке единой номенклатуры почв и составлении почвенной карты на основе данных, собранных в различных странах. Международное общество почвоведов также обратилось к структурам ЮНЕСКО <sup>16</sup> и ФАО с просьбой поддержать проект по созданию мировой почвенной карты <sup>17</sup>.



К. К. Гедройц (АРАН. Ф. 1672. Оп. 1.  
Д. 144. Л. 1)

<sup>14</sup> АРАН. Ф. 2090. Оп. 1. Д. 7.

<sup>15</sup> Там же.

<sup>16</sup> ЮНЕСКО (англ. *UNESCO, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) – учреждение Организации Объединенных Наций, занимающееся вопросами образования, науки и культуры.

<sup>17</sup> АРАН. Ф. 2090. Оп. 1. Д. 8.



*Б. Б. Полюнов (слева) и В. А. Ковда (справа), 1952 г. (АРАН. Ф. 602. Оп. 2. Д. 41. Л. 1)*

С 1960 г. ЮНЕСКО и ФАО совместно с Международным обществом почвоведов стали осуществлять проект «Почвенная карта мира». Секретариат проекта разместился в штаб-квартире ФАО в Риме. От имени ФАО и ЮНЕСКО проект координировался Д. Льюисом Брамао (1961–1968), Л. Д. Свиндейл (1968–1970) и Р. Дюдалем (с 1970 г.). Со стороны ЮНЕСКО секретариат проекта был представлен председателем Научного совета по проблемам почвоведения и мелиорации почв АН СССР, членом-корреспондентом АН СССР Виктором Абрамовичем Ковдой (1904–1991), М. Батисом и С. А. Евтеевым. С началом реализации проекта под эгидой ЮНЕСКО и ФАО в его целях произошли изменения: теперь главным было не просто изучение закономерностей географического распределения разных типов почв, а изучение их потенциального плодородия и возможности использования в сельском хозяйстве<sup>18</sup>.

В 1961 г. в Риме прошла первая встреча Консультативного совета по созданию мировой почвенной карты<sup>19</sup>. Во встрече принимали участие Ж. Обер (Франция), М. Камаро (Бразилия), Я. д'Ор (Бельгия), Е. В. Лобова (СССР), С. П. Райчаудри (Индия), Г. Д. Смит (США), К. Ж. Стифенс (Австрия), Р. Тавернье (Бельгия), Н. Х. Тэйлор (Новая Зеландия), И. В. Тюрин (СССР) и Ф. А. ван Барен (Нидерланды)<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Там же. Д. 7.

<sup>19</sup> Консультативный совет по созданию мировой почвенной карты собирался в июле 1963 г. в Риме, в январе 1964 г. в Париже, в мае 1964 г. в Риме, в августе 1966 г. в Москве, в феврале 1968 г. и в январе 1970 г. в Риме.

<sup>20</sup> FAO – UNESCO Soil Map of the World 1:5 000 000. Vol. 1. Legend. Prepared by the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Paris, 1974. P. 1.



Во время Восьмого конгресса Международного общества почвоведов, проходившего в Бухаресте в 1964 г., советскими учеными были представлены «Почвенная карта Европы» и «Почвенная карта СССР», подготовленные к печати в составе «Советского физико-географического атласа мира». Директор Института географии АН СССР, академик Иннокентий Петрович Герасимов (1905–1985), принимавший участие подготовке этих карт, отметил успехи советских ученых в почвенном картографировании. С его точки зрения они были связаны с тем, что разработка классификации почв проводилась в СССР долгое время и она всегда была тесно связана с их картографированием. Почвенная карта СССР характеризовалась ученым как очень подробная: на ней было показано не только распространение всех основных типов почв, но также их многих генетических подтипов и некоторых родов. За рубежом же степень изученности почвенного покрова была различна, что указывало на сложности, возникающие у зарубежных почвоведов при создании карт. Почвенная карта Европы усилиями ФАО была создана только в 1966 г. и характеризовалась советскими учеными как имеющая ряд недостатков<sup>21</sup>.

Принципы создания унифицированных карт обсуждались на встрече консультативного совета, проходившей в Москве с 15 по 17 мая 1968 г. Во встрече со стороны ФАО участвовали сотрудники Л. Брамао и Р. Дюдаль, с советской стороны – В. А. Ковда, Е. В. Лобова, М. А. Глазовская, В. М. Фридланд и Е. Н. Руднева. На этой встрече Брамао пояснил, что проинформирует советских ученых о составлении почвенной карты мира и узнает их мнение по этому вопросу. По его словам, проблема с демонстрацией карты мира на предстоящем почвенном конгрессе в Австралии заключалась в том, что там не было достаточно большего помещения, чтобы разместить эту карту целиком, поэтому было принято решение демонстрировать ее отдельными континентами. Во время этой встречи Брамао надеялся получить от советских ученых почвенную карту европейской части СССР, чтобы ее можно было использовать для подготовки почвенной карты от Европы до Урала<sup>22</sup>.



*И. П. Герасимов (1905–1985)  
(АРАН. Ф. 1850. Оп. 1. Д. 151. Л. 8)*

<sup>21</sup> См.: Герасимов И. П. Новая почвенная карта Европы // Почвоведение. 1968. № 1. С. 10.

<sup>22</sup> АРАН. Ф. 2090. Оп. 1. Д. 7.

Ковда во встречных репликах, адресованных Брамао и Дюдалю, отметил, что его разочаровали результаты прошлой встречи с ними, которая прошла в 1966 г. в Москве. Во время этой встречи была достигнута договоренность, что протоколы встречи и согласованная номенклатура почв будут опубликованы, но со стороны ФАО это было сделано только после высказанного советскими учеными протеста. Ковда, выражая свое мнение по сложившейся тогда ситуации, произнес ремарку: «Мы верим вам, членам секретариата ФАО, мы не думаем, что вы сами не стали публиковать эти материалы. Мы не могли понять, чье это было влияние»<sup>23</sup>. В ответ Брамао заверил его, что ФАО является независимой организацией, а материалы прошлой встречи не были опубликованы из-за простого упущения. Во время этой встречи советские ученые также высказали свою принципиальную позицию о сохранении в новой классификации почв уже применяемых названий почв, многие из которых происходили из русского языка.

Герасимов не смог присутствовать на встрече с Брамао и Дюдалем из-за болезни, поэтому прислал критический анализ материалов, подготовленных офисом ФАО для проекта почвенной карты мира. По его мнению, для этих материалов был характерен малый учет достижений национальных школ почвоведения и неоправданное заимствование многих принципов разделения почв из американской почвенной классификации. Герасимов также подверг критике предлагаемый зарубежными почвоведомы переход с традиционных названий почв на новые, имеющие другую лингвистическую основу. Он делал вывод, что предложенная ФАО система классификации почв была неприемлемой в качестве интернациональной, поскольку не учитывала достижений советского почвоведения и других национальных почвоведческих школ<sup>24</sup>.

После встречи с Брамао и Дюдалем Ковда адресовал Герасимову письмо, из которого становится понятно, что между западными и советскими учеными в Москве проходила напряженная дискуссия. Дискуссии предшествовало то, что Ковда, Тюрин и Лобова с 1964 по 1967 г. посылали свои замечания в ФАО, стараясь защитить интересы советского почвоведения. Ковда был раздражен отсутствием Герасимова на встрече, он писал:

Дважды Вы не приняли личного участия в борьбе с противниками советской номенклатур почв (1966 и 1968 гг.). Ваше отсутствие, конечно, ослабило наше влияние. Надеюсь, что на конгрессе в Австралии Вы найдете возможным лично участвовать в полемике и в защите позиций советского почвоведения от посягательств американцев и их европейских единомышленников. В дискуссиях 15–16 мая с. г. мы многого добились. Но надо продолжать борьбу и дальше, и я очень рад, что Вы активно включились в это дело<sup>25</sup>.

Девятый Международный конгресс почвоведов проходил в Австралии в 1968 г. Советскую делегацию возглавлял Герасимов. Помимо него в состав делегации входили Ковда, член-корреспондент АН Грузинской ССР

---

<sup>23</sup> Там же. Л. 6.

<sup>24</sup> АРАН. Ф. 2090. Оп. 1. Д. 7.

<sup>25</sup> Там же. Л. 49.

М. К. Дараселия, член-корреспондент ВАСХНИЛ В. В. Егоров и доктор сельскохозяйственных наук Н. К. Крупский. В конгрессе также участвовали советские ученые, ехавшие в составе туристической делегации. Одним из таких ученых была Глазовская, которая ранее участвовала в дискуссии с представителями ФАО о создании почвенной карты. Участвовавший в конгрессе Герасимов отмечал, что советской делегацией во время дискуссии удалось включить в список международных названий почв все русские традиционные названия, применяемые для главных почв мира. Было принято также решение создать специальный комитет из представителей различных национальных (языковых) научных школ для дальнейшего уточнения и согласования международной номенклатуры почв к почвенной карте мира<sup>26</sup>.

Со своей стороны Ковда указывал, что во время обсуждения создания почвенной карты мира часть почвоведов из США, представляющих Департамент земледелия, предложила новую номенклатуру почв, практически ликвидирующую такие традиционные названия почв, как чернозем, подзол, солончак и др. Обсуждение международной номенклатуры почв мира проходило под председательством советского ученого и закончилось принятием рекомендаций о сохранении традиционной номенклатуры почв, которая бы использовала для основных типов почв русские названия. Советские ученые поддержали только инициативу европейских почвоведов о принятии новых названий для некоторых тропических и субтропических почв мира, которые происходят от латинских и греческих терминов. Ковда с удовлетворением указывал, что

по предложению советских почвоведов был избран специальный Комитет по номенклатуре почв, состоящий из представителей 10–12 языковых групп мира. Комитет должен подготовить окончательные рекомендации по международной номенклатуре почв.

Таким образом, попытка американцев оттеснить советское почвоведение и истребить научную номенклатуру, базирующуюся на русском языке, была разбита<sup>27</sup>.

На Международном почвенном конгрессе, проходившем в Аделаиде в 1968 г., был представлен первый вариант «Почвенной карты мира». Карта получила одобрение участников конгресса, которые рекомендовали приступить к ее публикации немедленно. Выпуск первых листов карты планировалось начать в 1970 г. Ковда, учитывая, что Почвенный институт им. В. В. Докучаева перешел в ВАСХНИЛ, просил у Президиума Академии наук СССР поддержки, чтобы этот институт совместно с Институтом географии АН СССР завершили составление сводной почвенной карты Европы с тем, чтобы издать ее через Главное управление геодезии и картографии в 1970 г.<sup>28</sup>

Вторым успехом советских почвоведов на конгрессе в Аделаиде стало решение о созыве следующего почвенного конгресса в Советском Союзе. Перед поездкой на конгресс советская делегация получила от Академии наук СССР

<sup>26</sup> АРАН. Ф. 1677. Оп. 1. Д. 59.

<sup>27</sup> АРАН. Ф. 2090. Оп. 1. Д. 8. Л. 5.

<sup>28</sup> АРАН. Ф. 1677. Оп. 1. Д. 59.

поручение предложить провести десятый юбилейный международный конгресс в СССР в 1972 г. Однако раньше советского приглашения в Международное общество почвоведов поступили приглашения от Италии и Федеративной Республики Германии. С итальянской делегацией удалось договориться о снятии их приглашения в пользу СССР, а делегация ФРГ не получила подтверждения из Бонна. По словам Ковды, в дискуссии советское предложение встретило возражения делегаций ФРГ и Канады, однако было принято исполнительным комитетом общества почвоведов единогласно. Ввиду того, что в 1974 г. исполнялось 50 лет со времени создания Международного общества почвоведов, исполнительный комитет также поддержал предложение советской делегации о переносе даты созыва конгресса на 1974 г. и праздновании 50-летнего юбилея Международного общества почвоведов «на родине основоположника современного почвоведения В. В. Докучаева»<sup>29</sup>. После решения вопроса о месте созыва следующего конгресса советские ученые, согласно уставу Международного общества почвоведов, получили возможность его возглавить. На период с 1968 по 1974 г. Ковда избирался президентом общества, а Герасимов – вице-президентом. Таким образом, создание мировой почвенной карты приурочивалось советскими учеными к планируемому в Советском Союзе почвенному конгрессу. В 1974 г. почвенная карта мира и отдельный к ней список примечаний были опубликованы<sup>30</sup>.

Подводя итоги, следует отметить, что создание мировой почвенной карты открывало перед международными чиновниками и учеными-почвоведомы заманчивую возможность получить научные знания о почвах всего мира. Это позволило бы определять плодородные качества земель, используемых в сельском и лесном хозяйстве, прогнозировать, насколько успешным будет применение удобрений и мероприятий по мелиорации почв. Зная свойства почв, можно было бы точнее предсказывать неурожаи, что приобретало особую ценность для прогнозирования развития сельского хозяйства в слаборазвитых странах. Французский исследователь М. Эли считает, что участие Ковды и других советских ученых (климатологов, почвоведов, биологов и др.) в создании почвенной карты мира, выработке мер по предотвращению процессов опустынивания и вторичного засоления почв являлось важной частью мероприятий, направленных на снижение антропогенной нагрузки на природную среду<sup>31</sup>.

Проект «Почвенная карта мира» был инициирован советскими учеными для сохранения своего ведущего положения в мировой научной отрасли. У них уже были значительные наработки в создании почвенных карт, поэтому была высокая вероятность сохранения лидерства в научной борьбе с конкурирующими зарубежными научными школами. Существенный удар по участию советских ученых в этом проекте был нанесен, когда Почвенный институт им. В. В. Докучаева был передан из структуры Академии наук СССР в состав Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина, ориентированной на развитие

<sup>29</sup> АРАН. Ф. 487. Оп. 1. Д. 8.

<sup>30</sup> См.: FAO – UNESCO Soil Map of the World...

<sup>31</sup> *Elie, M.* Formulating the Global Environment: Soviet Soil Scientists and the International Desertification Discussion, 1968–91 // *The Slavonic and East European Review*. 2015. Vol. 93. No. 1. P. 181–182.

сельского хозяйства внутри Советского Союза. После выхода Почвенного института из состава Академии наук СССР вся нагрузка по составлению почвенных карт легла на Институт географии АН СССР, который мог выделить для участия в этом проекте только ограниченное количество своих сотрудников.

Ослабление позиций советского почвоведения в проекте «Почвенная карта мира» привело, по мнению Ковды, к усилению влияния американской почвенной школы как в этом проекте, так и в мировом почвоведении вообще. Советские ученые, не имея возможности продолжить в Академии наук работы по мировой почвенной карте, сосредоточили свое участие на выработке легенды и номенклатуры почв мира, отстаивая от посягательств американцев традиционные русские названия почв. Для исправления создавшегося положения Ковда считал необходимым, чтобы Академия наук СССР взяла на себя обязательства по участию в проекте по созданию мировой почвенной карты. Он также инициировал создание специального учреждения в структуре Академии наук СССР, занимающегося передовыми почвенными исследованиями. 9 октября 1970 г. решением Президиума АН СССР в г. Пущино был создан Институт агрохимии и почвоведения АН СССР (ныне – Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН).

*Автор выражает искреннюю благодарность за научное консультирование во время подготовки статьи члену-корреспонденту РАН, доктору географических наук Валериану Афанасьевичу Снытко.*

## References

- Elie, M. (2015) Formulating the Global Environment: Soviet Soil Scientists and the International Desertification Discussion, 1968–91, *The Slavonic and East European Review*, vol. 93, no. 1, pp. 181–204.
- Eval'd, E. (1968) Razvitie i mezhdunarodnoe znachenie sovetskogo pochvovedeniia [Development and International Significance of Soviet Soil Science], *Pochvovedenie*, no. 2, pp. 3–11.
- FAO – UNESCO Soil Map of the World 1:5 000 000. Vol. 1. Legend. Prepared by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (1974). Paris.
- Gerasimov, I. P. (1964) Sovremennyi dokuchaevskii podkhod k klassifikatsii pochv i ego primenenie na pochvennykh kartakh SSSR i mira [The Modern Dokuchaev Approach to Soil Classification and Its Application to Soil Maps of the USSR and the World], *Pochvovedenie*, no. 6, pp. 1–14.
- Gerasimov, I. P. (1968) Novaia pochvennaia karta Evropy [A New Soil Map of Europe], *Pochvovedenie*, no. 1, pp. 118–123.
- Glinka, K. D. (1927) *Allgemeine Bodenkarte Europas*. Danzig.
- Glinka, K. D. (1927) *The Great Soil Groups of the World and Their Development*. Ann Arbor, MI: Edwards Bros.
- Koniushkov, D. E., Khokhlov, S. F., Kontoboitseva, A. A., and Savitskaia, N. V. (2015) Gosudarstvennaia pochvennaia karta i ee sozdateli [The State Soil Map and Its Authors], *Biulleten' Pochvennogo instituta im. V. V. Dokuchaeva*, no. 81, pp. 12–44.
- Krupenikov, I. A. (1981) *Istoriia pochvovedeniia (ot vremeni ego zarozhdeniia do nashikh dnei)* [History of Soil Science (From the Time of Its Emergence to the Present Day)]. Moskva: Nauka.
- Marbut, C. F. (1927) A Scheme for Soil Classification, in: *First International Congress of Soil Science. Proceedings and Papers*, vol. 4, pp. 64–80.
- Rodrigo-Comino, J., María Senciales, J., Cerdà, A., Brevik, E. C. (2018) The Multidisciplinary Origin of Soil Geography: A Review, *Earth-Science Reviews*, vol. 177, pp. 114–123.

Received: May 19, 2021.

## Социальная история науки *Social History of Science*

DOI: 10.31857/S020596060019226-0

### НАУЧНЫЕ ОБЩЕСТВА ПЕТРОГРАДА – ЛЕНИНГРАДА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЗАЦИИ СОВЕТСКОЙ НАУКИ В 1920-е гг.

*СИНЕЛЬНИКОВА Елена Федоровна – Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5; E-mail: sinelnikova-elena@yandex.ru*

© Е. Ф. Синельникова

В статье делается попытка рассмотреть ряд важных вопросов о месте и роли научных обществ Петрограда – Ленинграда в системе организации советской науки в 1920-е гг. В частности, исследуются вопросы о взаимоотношениях между научными обществами и властными органами и другими научными учреждениями и организациями, об отношении советской власти к научным обществам, о соответствии основных форм и методов работы обществ политике, проводимой большевиками. В переходный период, в 1917–1934 гг., большевики, стремясь сохранить кадры и научный потенциал страны, считали деятельность общественных организаций ученых в целом полезной для развития науки, и их работа частично субсидировалась государством. В то же время процессы коренной реорганизации системы научных исследований в полной мере затронули научные общества. На протяжении 1920-х гг. государственный контроль за ними под влиянием политических и социальных изменений, происходивших в СССР, постоянно возрастал и на рубеже 1920–1930-х гг. стал тотальным. Многие научные общества не смогли адаптироваться к новым условиям и были вынуждены самораспуститься, другие в ходе следовавших одна за другой кампаний по перерегистрации были властью ликвидированы, третьим удалось пережить болезненный процесс трансформации и продолжить свою деятельность. В начале 1930-х гг. оставшиеся в живых научные общества были вынуждены в срочном порядке встраиваться в созданную систему государственного управления наукой и общественными организациями. Лишившись самостоятельности, они становились полностью подконтрольными массовыми организациями. Во многом изменились основные принципы организации их жизни и деятельности. Теперь во главу угла ставилась зависимость их планов и задач от потребностей развития Советского государства, от решения конкретных задач народного хозяйства, культуры и просвещения. Все это и стало одним из главных результатов утраты научными обществами своих прежних статуса и значения в научном сообществе страны. Кроме того, изменились и требования власти к самому составу обществ. Например, одной из насущных задач

в этом плане было теперь участие в работе обществ представителей рабочих и крестьян, наличие в них ячеек правящей партии и др.

*Ключевые слова:* история науки, наука и власть, Петроград – Ленинград, научные общества, общественные организации, деятельность ученых, архивные источники.

Статья поступила в редакцию 11 мая 2021 г.

## SCIENTIFIC SOCIETIES OF PETROGRAD – LENINGRAD IN THE SOVIET SYSTEM OF SCIENCE ORGANIZATION IN THE 1920s

*SINELNIKOVA Elena Fedorovna – St. Petersburg Branch of S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Universitetskaia nab., 5, St. Petersburg, 199034, Russia; E-mail: sinelnikova-elena@yandex.ru*

© E. F. Sinelnikova

*Abstract:* The article discusses a number of important issues for understanding the place and role of Petrograd – Leningrad scientific societies in the system of science organization in the 1920s. In particular, how the Soviet government treated scientific societies, to what extent the forms and methods of scientific societies' work fitted in with the Bolsheviks' ideas about Soviet science, and how scientific societies interacted with authorities and other scientific institutions and associations. During the transition period in 1917–1934, the Bolsheviks, seeking to preserve the cadre and scientific potential of the country, considered voluntary associations of scientists useful for the development of science, and their work was subsidized by the government. On the other hand, the processes of radical reorganization of the country's scientific research system had seriously affected the scientific societies. Throughout the 1920s, under the influence of political and social changes taking place in Soviet Russia, state control over scientific societies was growing rapidly and became total at the cusp between the 1920s and 1930s. Many scientific societies failed to adapt to the new conditions and were forced to dissolve; others were liquidated by the authorities in the course of several re-registration campaigns following one after another, and still others managed to survive the painful process of transformation and continue with their work. In the early 1930s, the remaining scientific societies were forced to rapidly integrate into the system of government management of science and voluntary public associations. Having lost their independence, these societies turned into fully controlled mass organizations, with mandatory shares of workers and peasants among their membership. The main principles of their functioning changed too. Their plans and goals were now dictated by the needs of the Soviet state, by the concrete tasks of national economy, culture and education. Scientific societies lost their special status and significance for the academic community.

*Keywords:* history of science, science and power, Petrograd – Leningrad, scientific societies, voluntary public associations, activities of scientists, archival sources.

*For citation:* Sinelnikova, E. F. (2022) Nauchnye obshchestva Petrograda – Leningrada v sisteme organizatsii sovetskoï nauki v 1920-e gg. [Scientific Societies of Petrograd – Leningrad in the Soviet System of Science Organization in the 1920s], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 43, no. 1, pp. 54–81, DOI: 10.31857/S020596060019226-0

## Введение

1920-е гг. являются одним из очень сложных и противоречивых периодов развития отечественной науки. В эти годы происходила трансформация до-революционной науки в советскую, а также формировалась новая модель отношений между властью и наукой. Поэтому важным, на наш взгляд, является исследование трансформационных и реорганизационных процессов, проходивших в разных видах научных учреждений и организаций.

Преобразования в Академии наук и высшей школе в послереволюционные десятилетия и история создания первых исследовательских институтов в Советской России уже изучались многими исследователями<sup>1</sup>. Однако история научных обществ в раннесоветский период, их стремление сохранить свое место в новой системе научных организаций страны изучены все еще недостаточно. Это можно объяснить тем, что научные общества являлись особой формой организации науки и специфическими объединениями ученых. Нам кажется, что в основе самой их организации и деятельности лежит некое философское противоречие. С одной стороны, общества являются сами по себе олицетворением творческой свободы представителей научной интеллигенции, а с другой стороны и одновременно с этим, они на практике должны заниматься решением конкретных и сложных задач, имеющих научно-прикладной характер, практическую значимость и связанных с вопросами развития экономики и культуры. Этим и было обусловлено то, что научные общества испытывали на себе всю тяжесть социальных

---

<sup>1</sup> *Graham, L. R.* The Soviet Academy of Sciences and the Communist Party, 1927–1932. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1967; *Есаков В. Д.* Советская наука в годы первой пятилетки. Основные направления государственного руководства наукой. М.: Наука, 1971; *Graham, L. R.* The Foundation of Soviet Research Institutes: A Combination of Research Innovation and International Borrowing // *Social Studies of Science*. 1975. Vol. 5. No. 3. P. 303–329; *Беляев Е. А.* КПСС и организация науки в СССР. М.: Политиздат, 1982; *Купайгородская А. П.* Высшая школа Ленинграда в первые годы советской власти (1917–1925). Л.: Наука, 1984; *Vucinich, A. S.* Empire of Knowledge. The Academy of Sciences of the USSR (1917–1970). Berkeley, CA: University of California Press, 1984; *Levin, A. E.* Expedient Catastrophe: A Reconsideration of the 1929 Crisis at the Soviet Academy of Sciences // *Slavic Review*. 1988. Vol. 47. No. 2. P. 261–279; *Josephson, P. R.* Physics and Politics in Revolutionary Russia. Berkeley, CA: University of California Press, 1991; *Перченко Ф. Ф.* Академия наук на «великом переломе» // Звенья: исторический альманах / Ред.-сост. Н. Г. Охотин, А. Б. Рогинский. М.: Процесс; Феликс; Atheneum, 1991. Вып. 1. С. 165–258; *Каиль М. В.* Из истории становления университетского образования в советской провинции // Вопросы образования. 2013. № 1. С. 256–272; *Соболев В. С.* Нести священное бремя прошедшего: Российская академия наук: национальное культурное и научное наследие. 1880–1930 гг. СПб.: Нестор-История, 2012.



потрясений и изменений, происходивших как в научной, так и в общественной сферах жизни страны.

Свойственная научным обществам упомянутая выше двойственность приводила к тому, что они являлись и являются весьма сложными объектами исследования для историков науки. В ряде монографий и статей по истории 1920-х гг. научные общества упоминались только бегло<sup>2</sup>, и лишь несколько специальных исследований посвящены изучению их деятельности<sup>3</sup>. Представляется достаточным обоснованное мнение о том, что история научных обществ нуждается в дальнейших исследованиях. Цель данной статьи – попытаться определить место и роль научных обществ в системе организации советской науки в 1920-е гг.

### «Извольте быть благонадежны»: научные общества до революции 1917 г.

Научные общества являлись одной из значимых традиционных институций в системе организации дореволюционной отечественной науки. Они внесли значительный вклад в дело распространения научных и научно-прикладных знаний, способствовали формированию профессионального научного сообщества и развитию международных научных связей. Первое

---

<sup>2</sup> Fitzpatrick, Sh. *The Commissariat of Enlightenment: Soviet Organization of Education and the Arts under Lunacharsky, October 1917–1921*. Cambridge: Cambridge University Press, 1970; *Бастракова М. С.* Становление советской системы организации науки (1917–1922). М.: Наука, 1973; *Коржихина Т. П.* Общественные организации СССР в 1917–1937 гг. М.: Б. и., 1981; *Купайгородская А. П., Лебина Н. Б.* Добровольные общества Петрограда – Ленинграда в 1917–1937 гг. (тенденции развития) // Добровольные общества Петрограда – Ленинграда в 1917–1937 гг. / Отв. ред. А. П. Купайгородская. Л.: Наука, 1989. С. 5–16; *Киселева Н. В.* Возникновение феномена советских массовых добровольных обществ. Ростов-на-Дону: РГУ, 1998; *Ильина И. Н.* Общественные организации России в 1920-е годы. М.: Наука, 2000; *Курепин А. А.* Наука и власть в Ленинграде. 1917–1937 гг. СПб.: Нестор-История, 2003 и др.

<sup>3</sup> *Swanson, J. M.* The Bolshevization of Scientific Societies in the Soviet Union: An Historical Analysis of the Character, Function, and Legal Position of Scientific and Scientific-Technical Societies in the USSR, 1929–1936. Indiana University, Ph. D. Thesis, 1968; *Bradley, J.* Associations in Times of Political Turmoil: Science Societies and the Bolshevik Regime, 1917–22 // *Russia's Home Front in War and Revolution, 1914–22* / A. Lindenmeyer, Ch. Read, P. Waldron (eds.). Bloomington, IN: Slavica Publishers, 2016. Book 2: The Experience of War and Revolution. P. 137–172; *Кривошеина Г. Г.* Как закрывали естественно-научные общества в Советской России // Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2018 / Гл. ред. Д. Ю. Щербинин, отв. ред. Р. А. Фандо. М.: Янус-К, 2018. С. 343–346; *Кривошеина Г. Г.* Тактика выживания: почему при советской власти МОИП смог взять верх над ОЛЕАЭ // ВИЕТ. 2019. Т. 40. № 4. С. 790–796; *Синельникова Е. Ф.* Финансовый аспект взаимоотношений власти и научных обществ Петрограда – Ленинграда в 1917–1920-е гг. // Петербургский исторический журнал: исследования по российской и всеобщей истории. 2015. № 4. С. 128–144; *Синельникова Е. Ф.* Власть и научные общества в середине 1920-х гг.: проекты типового устава // Вспомогательные исторические дисциплины: сб. статей / Отв. ред. Н. Н. Смирнов. СПб.: Дмитрий Буланин, 2016. Т. 35. С. 184–200; *Sinelnikova, E.* Scientific Societies in the Soviet Science System During the 1920s // *Historia Scientiarum*. 2019. Vol. 28. No. 2. P. 88–114; *Смирнова Г. С.* На московском математическом фронте: из истории реорганизации Московского математического общества в 1930 г. // ВИЕТ. 2020. Т. 41. № 2. С. 280–310.

научное общество в России, ставшее также и первой негосударственной научной институцией, появилось лишь во второй половине XVIII в. 31 октября 1765 г. императрица Екатерина II утвердила устав Вольного экономического общества, потребовав от его организаторов «быть благонадежны»<sup>4</sup>, что установило на века разрешительную форму взаимоотношений власти и научных обществ в России.

Подобные организации создавались в XIX в. чаще всего при университетах, а в пореформенное время ими стали проводиться всероссийские научные съезды, организовываться масштабные экспедиции, формироваться библиотечные и музейные собрания. В целом, по мнению американского историка Л. Грэхэма, научные общества были «самым интересным частным начинанием российской науки»<sup>5</sup>.

Научные общества важны были для научного сообщества как платформа для представления результатов научных исследований, они также являлись площадкой для профессиональных дискуссий. Так, президент Русского географического общества Ю. М. Шокальский утверждал, что посещение собраний общества, на которых члены его выступали с речами, для ученых, особенно молодых, давало гораздо больше, «чем беглый просмотр в течение того же времени журналов и книг»<sup>6</sup>.

Научные общества состояли в ведении Министерства народного просвещения, куда они направляли уставы для регистрации, информацию о планируемых заседаниях и других важных мероприятиях, а также отчеты о деятельности и личном составе.

Одним из позитивных результатов общественного движения и революционных событий 1905–1907 гг. стал первый общероссийский закон об общественных организациях — «Временные правила об обществах и союзах» от 4 марта 1906 г.<sup>7</sup> Его юрисдикция распространялась и на научные общества, которые являлись в правовом отношении общественными организациями. Для регистрации подобных объединений создавались специальные государственные органы, при этом процедура регистрации была достаточно сложной. Закрытие же организации могло произойти в любое время по распоряжению министра внутренних дел или главы местной власти при условии, что деятельность этой организации была признана «угрожающей общественному спокойствию и безопасности».

Накануне Первой мировой войны сеть научных обществ в России росла значительными темпами, что являлось одним из показателей развития гражданского общества в стране. Во время войны научные общества включились

---

<sup>4</sup> Письмо Ее Императорского Величества к членам Вольного экономического общества // Труды Вольного экономического общества. СПб.: Б. и., 1765. Ч. 1. Без пагинации.

<sup>5</sup> *Graham*. The Soviet Academy of Sciences... Р. 6.

<sup>6</sup> *Семенов-Тянь-Шанский В. П., Герасимов А. П., Орлов Б. П.* Юлий Михайлович Шокальский и Всесоюзное географическое общество // Памяти Юлия Михайловича Шокальского. Сб. статей и материалов / Ред. И. Ю. Крачковский. М.; Л.: Изд-во и 1-я типолитография Изд-ва АН СССР, 1946. Ч. 1. С. 138.

<sup>7</sup> Временные правила об обществах и союзах от 4 марта 1906 г. // Российское законодательство эпохи буржуазно-демократических революций / Ред. О. И. Чистяков. М.: Юридическая литература, 1994. Т. 9. С. 206–217.

в процесс мобилизации науки, внося свой вклад в модернизацию экономики, промышленности и сельского хозяйства, что способствовало укреплению обороноспособности страны. В военное время были созданы новые научные общества, в частности, в Петрограде были зарегистрированы Русское ботаническое общество (1915), Русское палеонтологическое общество (1916) и Петроградское общество рентгенологов и радиологов (1916).

После Февральской революции научные общества признали новую власть, а некоторые из них сумели получить от Временного правительства гарантии финансирования своей работы. По данным Комиссии по ученым учреждениям и предприятиям при Министерстве народного просвещения, созданной в апреле 1917 г., в то время в России действовали 122 научных общества<sup>8</sup>. Из них в Петрограде находились 26, что составляло немногим более 21 % от общего количества обществ. Комиссией было принято решение о проведении в Москве съезда представителей научных обществ и учреждений. Всего для участия в нем были приглашены 58 организаций, большинство из которых составляли научные общества. Это свидетельствует о высоком статусе научных обществ в системе организации науки того периода. Участниками московского съезда должны были стать 23 представителя 15 научных обществ Петрограда<sup>9</sup>. Однако мероприятие не состоялось. Короткая «весна» 1917 г. закончилась Октябрьской революцией. Научные общества теперь должны были налаживать взаимоотношения с новой советской властью.

### Научные общества Петрограда в первые послереволюционные годы

Для советского правительства было очевидно, что построить социализм невозможно без новой системы организации науки, основанной на передовых для того времени принципах. Кроме того, настоятельно требовали решения давно наболевшие трудные проблемы коренного улучшения образования и просвещения миллионов граждан. В стране стали создаваться новые научные учреждения, университеты, факультеты, журналы и т. п. Действительно, только в первые послереволюционные годы были созданы 33 научно-исследовательских института<sup>10</sup>.

Несмотря на все трудности Гражданской войны и военного коммунизма, большинство научных обществ Петрограда, таких как Русское техническое общество, Русское географическое общество, Русское минералогическое общество и др., продолжали функционировать. Более того, в первые годы большевистского режима были созданы новые научные общества, например Общество радиоинженеров (1918) и Научное общество марксистов (1919).

Нельзя не отметить, что одной из характерных и тревожных тенденций в первые годы послереволюционной жизни научных обществ было

<sup>8</sup> Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 733. Оп. 156. Д. 766. Л. 8–9 об.

<sup>9</sup> Там же. Л. 6–7.

<sup>10</sup> Романовский С. И. Наука под гнетом российской истории. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 1999. С. 152.

значительное сокращение числа этих организаций и заметное уменьшение численности их состава. Положение в Петрограде было особенно сложным. Дело в том, что за эти годы многие ученые уехали из голодного Петрограда в провинциальные города, некоторые погибли в революционных событиях, а также от голода и болезней. Все это стало одной из веских причин того, что отдельные научные общества самораспустились, например Юридическое общество Петроградского университета. Другие были вынуждены временно приостановили свою работу, как Петроградское философское и Петроградское антропологическое общества.

После Октябрьской революции были созданы новые государственные органы управления наукой и образованием. Уже 9 ноября 1917 г. декретом ЦИК РСФСР и Совета народных комиссаров была учреждена Государственная комиссия по народному просвещению<sup>11</sup>. Весной 1918 г. она начала собирать и изучать информацию о научных организациях России. В июне 1918 г. комиссия была упразднена и ее функции были переданы в Народный комиссариат просвещения (Наркомпрос)<sup>12</sup>. Научный отдел Наркомпроса попытался установить отношения с научными обществами, направив им циркулярное письмо от 27 июня 1918 г. В этом документе говорилось, что советская власть желает «тесного сотрудничества» с научными обществами в «культурном строительстве». Наркомпрос выразил готовность поддерживать «чисто научную» деятельность обществ, но они должны были информировать наркомат обо всех своих важных начинаниях и повседневной работе, а также присылать протоколы последних собраний и свои публикации (книги и периодические издания) в его научный отдел. Циркуляр заканчивался требованием, чтобы квартальные отчеты о деятельности обществ, уведомления о заседаниях и проводимых мероприятиях, научные публикации и др. регулярно направлялись в соответствующие местные органы Наркомпроса. К циркуляру прилагалась специальная анкета, которую необходимо было заполнить. Таким образом, этот документ имеет для истории науки важное значение, поскольку он впервые после революции устанавливал подконтрольность научных обществ правительственным органам, а также определял некоторые основные принципы взаимоотношения государственной власти с научными обществами.

Документы и переписка с советскими административными органами показывают, что большинство научных обществ охотно шло на сотрудничество с новой властью. Они стремились легитимировать свою деятельность, поэтому своевременно подавали свои уставы на регистрацию в НКВД и Наркомпрос, а также в их местные органы. Однако только некоторые общества Петрограда (например Русское общество любителей мироведения, Общество гражданских инженеров) по собственной инициативе вносили изменения в свои уставные документы «в соответствии с современным

---

<sup>11</sup> Декрет об утверждении Государственной комиссии по просвещению // Собрание узаконений и распоряжений рабочего и крестьянского правительства РСФСР (СУ РСФСР). 1917. № 3. Ст. 32. С. 26–28.

<sup>12</sup> Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. 2306. Оп. 19. Д. 63. Д. 57–57 об.

положением»<sup>13</sup>, хотя в то время никаких требований о внесении изменений в уставы от властных органов еще не поступало.

Наркомпрос субсидировал деятельность целого ряда научных обществ, в том числе их издания, выделял средства на аренду помещений, оплату хозяйственных расходов и др. Кроме того, члены научных обществ Петрограда иногда привлекались к работе государственных органов в качестве экспертов по определенным вопросам, что было обычным делом и до революции. Так, представители Русского технического общества входили в состав Центрального совета экспертов, созданного в январе 1918 г. в системе Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ) для координации прикладных научно-технических работ в промышленности<sup>14</sup>. Члены Русского археологического общества привлекались Российской государственной архитектурной комиссией в 1918 г. для рассмотрения представленных проектов по реставрации церквей и других сооружений<sup>15</sup>. Общество гражданских инженеров выступало консультантом в целом ряде мероприятий, связанных со строительством, проводимым властями Петрограда<sup>16</sup>.

Даже в тяжелых условиях Гражданской войны ученые не могли полностью отказаться от работы «в поле». Однако экспедиции требовали значительных финансовых и материальных затрат и, естественно, не могли осуществляться научными обществами без государственной поддержки. В связи с этим экспедиции научных обществ в эти годы проводились в основном на близлежащих территориях. Русское ботаническое общество, например, в апреле 1919 г. получило ассигновку для ботанико-географических исследований севера России и Петроградской губернии<sup>17</sup>. Следует отметить, что экспедиции даже при финансовой поддержке власти проходили в очень тяжелых условиях.

В этих трудных обстоятельствах первых послереволюционных лет деятельность научных обществ Петрограда, конечно, не могла осуществляться в прежних масштабах. Им пришлось не только сокращать, но и перестраивать ее, исходя из имеющихся ресурсов и тех требований, которые к ним предъявляла новая власть. В обмен на свою финансовую поддержку органы местной и центральной власти ждали от ученых и их общественных организаций всемерного участия в проводимых ими преобразованиях, в решении важных государственных задач.

Тем не менее, несмотря на свое тяжелое экономическое и политическое положение, ученые продолжали свой труд. Их самоотверженное служение науке нередко помогало им преодолевать возникавшие сложности.

---

<sup>13</sup> Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (ЦГА СПб). Ф. 2555. Оп. 1. Д. 184. Л. 26.

<sup>14</sup> Филиппов Н. Г. Научно-технические общества СССР (1917–1941 гг.). М.: МГИАИ, 1977. С. 9.

<sup>15</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 61. Л. 18.

<sup>16</sup> Там же. Д. 184. Л. 24, 27.

<sup>17</sup> Там же. Д. 186. Л. 8.

## Проблема определения статуса научных обществ

До Октябрьской революции многие научные общества обладали денежными средствами, складывавшимися из членских взносов, продажи изданий, частных пожертвований и др. Согласно действовавшему законодательству, они должны были хранить свои капиталы в виде процентных бумаг как «правительственных», так и «гарантированных правительством городских и земских кредитных» учреждений. Кроме того, денежные суммы могли быть «помещаемы для приращения процентами» в местные государственные кредитные учреждения или, «с надлежащего разрешения», в частные<sup>18</sup>. Так, например, Русское техническое общество держало свои средства в Государственном банке и частью в Волго-Камском банке, Русское общество любителей мироведения — в Государственной сберегательной кассе и Обществе взаимного кредита Петроградского уездного земства и т. п. Однако в результате принятых после прихода большевиков к власти декретов Всероссийского центрального исполнительного комитета «О национализации банков» от 27 (14) декабря 1917 г.<sup>19</sup> и Совета народных комиссаров «О конфискации акционерных капиталов бывших частных банков» от 8 февраля (26 января) 1918 г.<sup>20</sup> научные общества лишились своих капиталов. Членские взносы не могли вноситься регулярно, и в любом случае их было бы недостаточно для покрытия расходов обществ. В результате государство стало единственным источником финансирования их деятельности в новых политических и экономических условиях.

Данная ситуация породила некоторое противоречие: в первые послереволюционные годы научные общества, оставаясь общественными организациями, оказались в финансовой зависимости от государства. Ввиду этого они должны были обращаться к Наркомпросу с просьбой определить их статус. Для обществ крайне важным было официальное подтверждение их правового положения: являются ли они по-прежнему общественными организациями или стали государственными научными учреждениями из-за своей финансовой зависимости от органов государственной власти? Например, в декабре 1918 г. Общество естествоиспытателей при Петроградском университете обратилось в научный отдел Наркомпроса с просьбой уточнить, не переходит ли общество «на положение государственного учреждения, финансовая жизнь которого поддерживается исключительно правительственными ассигнованиями», поскольку все его денежные фонды были национализированы<sup>21</sup>. Решение органов власти по этому вопросу не всегда было однозначным. Так, в марте 1919 г. Петроградское отделение научных учреждений и высших учебных заведений сообщило Наркомпросу,

<sup>18</sup> Плато К. Г. Положение о частных обществах, учреждаемых с разрешения министерств, губернаторов и градоначальников. Рига: Типо-литография, словолитня и фото-химиграфия Э. Платеса, 1903. С. 5.

<sup>19</sup> Декрет о национализации банков // СУ РСФСР. 1917. № 10. Ст. 150. С. 149–150.

<sup>20</sup> Декрет СНК «О конфискации акционерных капиталов бывших частных банков» // СУ РСФСР. 1918. № 19. Ст. 295. С. 286–287.

<sup>21</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 63. Л. 7 об.

что Общество любителей древней письменности «является не государственным научным учреждением, а частным обществом, получающим субсидию от государства»<sup>22</sup>.

Переход к НЭПу, а в связи с этим назначение государственных субсидий или отказ в таковых, сделал еще более актуальным решение вопроса о статусе научных обществ. Создавшееся в стране сложное положение воспринималось научными обществами Петрограда по-разному. Так, Русское общество любителей мироведения в 1923 г. подчеркивало, что оно «именно общество, а не учреждение»<sup>23</sup>, а Русское техническое общество в одном из документов 1923 г., наоборот, называло себя «научным учреждением»<sup>24</sup>.

После перехода к НЭПу Наркомпрос, в ведении которого находились научные общества, вынужден был все чаще отказывать обществам в предоставлении финансовой поддержки. Так, в 1922 г. Петроградское управление научных и научно-художественных учреждений Академического центра Наркомпроса (далее ПУНУ) в ответ на отношение Русского географического общества отвечало, что научные

общества, как это явствует из их уставов и самого существа обществ, не содержатся и не могут содержаться на средства государства, тем более в настоящее исключительно трудное по финансовым условиям время<sup>25</sup>.

Далее в документе указывалось:

Общества живут самостоятельностью своих членов, труды коих не оплачиваются и которые сами участвуют в расходах по содержанию общества путем членских взносов и т. п.<sup>26</sup>

В то же время государственные органы часто требовали от научных обществ города выполнения всех «обязательных» постановлений и циркуляров, которые рассылались им наравне с другими подведомственными учреждениями. Данная ситуация не могла не вызывать недовольство со стороны общественных организаций. Прежде всего это объяснялось отсутствием у большинства из них даже самого минимального штата для подготовки весьма значительного количества необходимых документов, а кроме того, отсутствием средств, чтобы оплачивать эту работу. В этой связи общества пытались различными способами оспорить необходимость выполнения, по их мнению, к ним не относящихся требований властей. Этим, например, объясняется то, что Российское общество любителей естествознания в ответ на запрос Ленинградского отделения Главнауки (ЛОГ) по поводу списков государственных фондов (в данном контексте списков всего движимого имущества) ответило следующее:

---

<sup>22</sup> Там же. Д. 60. Л. 151.

<sup>23</sup> Там же. Д. 539. Л. 1.

<sup>24</sup> Там же. Д. 540. Л. 95.

<sup>25</sup> Там же. Д. 542. Л. 42.

<sup>26</sup> Там же.

...поскольку общество является организацией частно-правовой, оно не может рассматривать какую-либо часть своего имущества как «гос[ударственный] фонд» и считает предписание ЛОГ [...] к нему не относящимся,

подчеркивая далее, что

все имущество общества используется для его прямых задач, в том числе и инструменты, представленные во временное пользование его членам, что также является одной из основных задач общества<sup>27</sup>.

В середине 1920-х гг. был принят ряд нормативно-правовых актов, которые в существенной степени разрешали вопрос о государственном финансировании определенных научных обществ. 17 февраля 1925 г. декретом СНК РСФСР был утвержден «Список научных, музейных, художественных и по охране природы учреждений и обществ, находящихся в ведении Главного управления научных и научно-художественных учреждений Народного комиссариата просвещения РСФСР и состоящих на государственном бюджете»<sup>28</sup>. В списке обществ, взятых на государственный бюджет, значились девять ленинградских и шесть московских научных обществ, а также 12 отделений Русского географического общества и 25 провинциальных научных обществ. Из девяти ленинградских научных обществ шесть получили наименование «государственных». Тем самым власть дополнительно подчеркивала их значимость для страны. Примечательно, что к ним были отнесены старейшие научные общества: Русское физико-химическое общество (1878), Российское минералогическое общество (1817), Русское энтомологическое общество (1859), Русское географическое общество (1845), а также Русское палеонтологическое общество и Русское ботаническое общество. Кроме того, в список были включены Ленинградское общество естествоиспытателей, Русское общество любителей мироведения и Научное общество марксистов. За исключением последнего, все общества были естественно-научными, что ясно показывало, какие отрасли наук пользовались приоритетом у советской власти.

Интересно, что большинство научных обществ, ставших «государственными» в 1925 г., до революции носили титул «императорских». Статус таких организаций официально не регулировался, но на практике означал возможность обращения к императору напрямую, солидные субсидии, различные привилегии и, наконец, уважительное отношение государственных органов. Таким образом, некоторые из дореволюционных практик взаимоотношений власти с научными обществами воспроизводились в раннесоветский период.

Интересные сведения о деятельности научных обществ в 1920-е гг. содержатся в выступлении секретаря Русского общества любителей мироведения В. А. Казицына. Его доклад должен был быть сделан 1 апреля 1926 г. на совещании директоров научных учреждений. Его тезисы были отправлены в ЛОГ. Доклад назывался «Об упрощении форм отчетности научных обществ перед органами административного надзора, научно-административными и

---

<sup>27</sup> Там же. Д. 1001. Л. 69.

<sup>28</sup> Об утверждении списка научных, музейных, художественных и по охране природы учреждений и обществ, находящихся в ведении Главного управления научных и научно-художественных учреждений Народного комиссариата просвещения РСФСР // СУ РСФСР. 1925. № 14. Ст. 95. С. 165–176.



финансово-контрольными учреждениями». В нем Казицын отметил, что научные общества, согласно их уставам, утверждаемым органами НКВД, «суть учреждения частнопроводные, а не государственные»<sup>29</sup>. Одновременно с этим

задачи, поставленные и осуществляемые научными обществами, являются общественно-полезными и имеющими государственное значение, почему общества и субсидируются правительством, иногда в значительных размерах<sup>30</sup>.

В докладе также утверждалось, что отчетность по перед НКВД, Наркомпросом и Наркомфином вызывает неоправданный рост делопроизводства, «затрату времени, сил и средств, так как эта работа уже редко находит бесплатных работников и требует приложения наемных служащих»<sup>31</sup>. Особенно подчеркивалось, что «подведение» научных обществ под общую линию «учреждений» со стороны Наркомпроса вызывает много лишней работы. Казицын считал, что в крупных обществах эта работа осложняется «самим масштабом дела, количеством членов, обширностью программ» и является практически невыполнимой для небольших организаций, «где меньше сил и средств»<sup>32</sup>.

Как показывает приведенный материал, сами научные общества, осознавая себя в первую очередь общественными научными организациями, нуждались в государственном финансировании и поддержке, но, безусловно, были не в состоянии выполнять тот же объем требований, который предъявлялся к государственным научным учреждениям (последние имели установленную штатную численность, соответствующие размеры финансирования и др.). Определение статуса научных обществ, действительно, играло значительную роль во взаимоотношениях власти и научных обществ в первое послереволюционное десятилетие. Однако эта проблема не была окончательно решена, так как, по сути, в стране был запущен процесс огосударствления системы научных обществ. В сложных политических и социально-экономических условиях научные общества не могли полноценно функционировать, не имея твердого финансирования со стороны государства. К сожалению, как верно отмечал Э. И. Колчинский, «в условиях, когда государство становилось единственным источником средств для научных исследований, их политизация и идеологизация были неизбежны»<sup>33</sup>.

### **Структурные изменения и коллективная работа в научных обществах Петрограда – Ленинграда**

Большевики большое значение придавали развитию науки и техники, полагая, что они станут одной из основ для создания социалистического государства. Выполняя задания правительства о привлечении науки

<sup>29</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 1001. Л. 49.

<sup>30</sup> Там же.

<sup>31</sup> Там же.

<sup>32</sup> Там же. Л. 49 об.

<sup>33</sup> Колчинский Э. И. В поисках советского «союза» философии и биологии (дискуссии и репрессии в 20-х – начале 30-х гг.). СПб.: Дмитрий Буланин, 1999. С. 5.

к государственному строительству, Наркомпрос создал в январе 1918 г. особый организационный центр — отдел по мобилизации научных сил на службу крестьянской и рабочей России. Уже в конце января 1918 г. отдел подготовил «Положения к проекту мобилизации науки для нужд государственного строительства», которые были переданы руководству Академии наук<sup>34</sup>. Суть научной политики большевиков заключалась в привлечении ученых к решению проблем социалистического строительства.

Вполне объяснимым, на наш взгляд, было стремление ученых принять участие в решении этих важных задач. Так, в некоторых научных обществах создавались новые отделы научно-прикладного характера: при Обществе гражданских инженеров была открыта «мастерская для приема и выполнения технических заданий»<sup>35</sup>, в Русском энтомологическом обществе появилось отделение прикладной энтомологии<sup>36</sup>, Русское техническое общество организовало в своем составе комиссию по общей реформе технического и профессионального образования<sup>37</sup>, Комитет Севера под председательством Шокальского был создан при Русском географическом обществе в 1920 г., а годом позже утвержден правительством<sup>38</sup> и др. Для всех этих вновь созданных подразделений общим принципом был их прикладной характер.

Научные общества одновременно с этим начали укреплять взаимоотношения с другими научными учреждениями и организациями. Например, в работе Совещания по изучению Севера при Российской академии наук, проходившего «в залах» Русского географического общества 16–24 мая 1920 г., наравне с государственными научными учреждениями (Постоянной полярной комиссией при Академии наук, Зоологическим музеем Академии наук и Гидрологическим институтом) активное участие принимали представители Российского минералогического общества, Русского географического общества, Общества естествоиспытателей при Петроградском университете<sup>39</sup> и т. д.

Наметившееся усиление коллективного начала в исследованиях требовало новых организационных форм, а для проведения успешной коллективной работы, по мнению властей, научные общества подходили мало. Стараясь соответствовать предъявляемым к ним новым требованиям, научные общества подчеркивали, что в их работе реализуются формы и методы коллективной работы. Так, в отчете о деятельности Русского географического общества указывалось, что вся деятельность общества

основана на коллективном разрешении научно-исследовательских задач, которые ставятся отдельными научными деятелями на обсуждение отделений

<sup>34</sup> Лапко А. Ф., Люстерник Л. А. Ленин, наука и просвещение // Успехи математических наук. 1970. Т. 25. Вып. 2 (152). С. 53.

<sup>35</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 184. Л. 27.

<sup>36</sup> Там же. Д. 180. Л. 6 об.

<sup>37</sup> Там же. Д. 58. Л. 130.

<sup>38</sup> Агафонов Н. Т. Русское географическое общество. 150 лет. СПб.: РГО; М.: Прогресс, 1995. С. 183.

<sup>39</sup> ГАРФ. Ф. 2306. Оп. 19. Д. 174. Л. 184 об.

общества и подвергаются здесь самому серьезному коллективному изучению специалистов<sup>40</sup>.

В одном из документов Ленинградского общества исследователей финно-угорских народностей выражалась похожая мысль: «Коллективная работа проявляется, кроме обсуждения докладов на собраниях, еще в работах трех комиссий, но более всего в работе экспедиционной»<sup>41</sup>. Однако эти попытки продемонстрировать осуществление принципов коллективного труда не всегда были убедительными. Следует отметить, что весьма устойчивыми в деятельности обществ были традиционные формы и методы научной работы.

С большевистской точки зрения научные общества являлись устаревшей формой организации науки, наиболее прогрессивной формой власть считала научно-исследовательские институты. Необходимо отметить, что в связи с этим создавшимся противоречием в организации науки властью были предприняты серьезные попытки объединить усилия двух этих структур для решения конкретных задач государственного строительства.

Одной из подобных попыток была инициатива заведующего ЛОГ М. П. Кристи. По его решению 1 декабря 1924 г. была созвана конференция под председательством заместителя заведующего отделом научных учреждений Е. Душевского, посвященная координации деятельности научных обществ и научно-исследовательских институтов. Научным обществам было предложено

сообщить о своих взглядах на условия для наиболее успешной работы общества и о наблюдаемых в настоящее время затруднениях и неудобствах, отражающихся на условиях и успешности этой работы<sup>42</sup>.

На конференции было принято решение о том, чтобы научные общества и исследовательские институты, работающие в одной области науки, проводили совместные встречи на базе институтов. Соответственно, власть считала, что ведущую роль на этих встречах должны играть представители научно-исследовательских институтов.

В развитие решений конференции 29 декабря 1924 г. на заседании ЛОГ был одобрен и принят «Проект увязки деятельности научных обществ с научно-исследовательскими институтами»<sup>43</sup>. Было решено, что на совместных заседаниях будут встречаться представители советов научных обществ и институтов для обсуждать отчетов и производственных программ, при этом протоколы таких встреч необходимо было направлять в ЛОГ. Для этого общества были подразделены на группы по научным отраслям. Следует отметить, что Научное общество марксистов должно было осуществлять свою деятельность совместно с большинством научных обществ и институтов, особенно

<sup>40</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 691. Л. 107.

<sup>41</sup> ЦГА СПб. Ф. 2556. Оп. 3. Д. 92. Л. 13.

<sup>42</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 720. Л. 109.

<sup>43</sup> Текст проекта, к сожалению, не сохранился.

с Институтом научной педагогики<sup>44</sup>. Это свидетельствовало, на наш взгляд, о попытке властей внедрить принципы марксистской методологии в образование и науку, поскольку главной задачей общества было «развивать марксистские идеи и распространять марксистское мировоззрение»<sup>45</sup>.

В начале 1925 г. Кристи сообщил Главнауке, что «установление как можно более тесной связи между научными учреждениями и обществами» было необходимо для

внесения большей планомерности и углубленности в работу научных обществ [...] и главным образом в целях достижения наибольшей беспристрастности критики деятельности научных институтов и обществ (на основе взаимности)<sup>46</sup>.

Примечательно, что власти иногда учитывали пожелания научных обществ об их совместной работе с теми или иными научно-исследовательскими институтами. В частности, 10 апреля 1925 г. ЛОГ сообщил Обществу неврологии, рефлексологии и биологической физики, что

с его стороны нет препятствий для того, чтобы общество могло координировать свою деятельность не с Институтом изучения мозга, а с Психоневрологической академией<sup>47</sup>.

В целом такая координация между научными обществами и институтами позволяла, с одной стороны, повышать уровень научной деятельности и ее результативность, а с другой, давала возможность государственным органам эффективнее контролировать деятельность обществ. Необходимо отметить, что многое в отношениях научных обществ Петрограда – Ленинграда зависело от тех, кто руководил организацией науки в городе. В этой связи вполне позитивными можно считать результаты деятельности Кристи, который пользовался у научных обществ большим уважением и авторитетом, и их личные обращения к заведующему не были редкостью. Русское общество любителей мироведения 12 февраля 1922 г. даже избрало его своим почетным членом, «помня то всегда исключительно благожелательное отношение» Михаила Петровича «к русским научным учреждениям и обществам, а также представителям науки»<sup>48</sup>. Сам Кристи посчитал свое избрание в почетные члены «одним из доказательств тесного и искреннего сотрудничества между советской властью и работниками науки»<sup>49</sup>.

<sup>44</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 2. Д. 1. Л. 13. Институт научной педагогики был создан 19 июля 1924 г. по решению Наркомпроса. Кроме того, Педагогический институт им. А. И. Герцена, Общество естественно-исторического образования, Общество изучения и преподавания языков и литературы, Общество просвещения в области математического образования и Ленинградское общество педагогики также должны были взаимодействовать с Научным обществом марксистов (ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 676. Л. 260).

<sup>45</sup> *Клушин В. И.* Деятельность Научного общества марксистов (1920–1924 гг.) // Очерки по истории Ленинградского университета. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1968. Т. 2. С. 125.

<sup>46</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 755. Л. 10.

<sup>47</sup> Там же. Д. 676. Л. 18.

<sup>48</sup> Там же. Д. 792. Л. 23.

<sup>49</sup> Так же. Л. 24.

## Советизация науки и ленинградские научные общества

Октябрьская революция, по замыслу большевистской партии, должна была предоставить рабочим и крестьянам доступ к достижениям современной науки и техники. Это означало и активное участие рабочих и крестьян во всех общественных научных организациях. Однако социальный состав практически всех научных обществ не соответствовал этой идеологической установке. До революции научные общества по своему составу были довольно однородными: наряду с учеными в них также входили представители различных слоев интеллигенции: учителя, инженеры, врачи, юристы, агрономы и т. п.

Вполне понятно, что с наступлением мирного времени, с началом социалистического строительства качественные показатели состава научных обществ подвергались резкой критике со стороны властных структур. С точки зрения действовавшей в стране конституции 1918 г. приоритетным считалось участие в деятельности общественных организаций рабочих и беднейших крестьян. В то же время доступ к членству в научных обществах был строго ограничен, что было закреплено в их уставах. Например, для того, чтобы стать членом Общества русских радиологов, согласно его уставу 1922 г., требовалось быть врачом или иметь высшее физико-математическое или техническое образование, а также рекомендации двух действительных членов общества<sup>50</sup>. Подобные требования, наличие соответствующего образования и практическая деятельность в области научной специализации обществ, а также рекомендации как минимум двух членов были в уставах практически всех научных обществ. Причем почетными членами могли стать только, как правило, «известные российские и зарубежные ученые»<sup>51</sup>.

Некоторые научные общества выдвигали особенно строгие требования. В частности, для того, чтобы стать действительным членом Русского палеонтологического общества, согласно его уставу 1920 г., было необходимо «представить труд, достойный изпечатания в изданиях общества, или напечатанное ученое сочинение»<sup>52</sup> и «быть предложенным в обыкновенном заседании общества по крайней мере двумя членами его и представить письменное заявление о желании быть членом общества»<sup>53</sup>.

Были и общества, которые давали возможность вступить в них тем, кто не обладал соответствующим уровнем образования: они могли стать членами-сотрудниками. В Русском астрономическом обществе, например, ими могли стать «лица, производящие по поручению общества или по собственной инициативе такие астрономические работы, которые оказываются полезными для общества»<sup>54</sup>. Но такие категории членства были лишь в незначительной части научных обществ.

<sup>50</sup> ЦГА СПб. Ф. 1001. Оп. 6. Д. 20. Л. 6.

<sup>51</sup> Там же. Д. 22. Л. 2 об.; Д. 24д. Л. 4 об.

<sup>52</sup> Там же. Д. 24а. Л. 4.

<sup>53</sup> Там же.

<sup>54</sup> Там же. Д. 22. Л. 3.

Во многом именно для кардинального решения проблемы с социальным составом научных обществ 12 мая 1923 г. НКВД, Наркопросом и Наркомюстом был утвержден «Нормальный устав научных, литературных и научно-художественных обществ, не преследующих целей извлечения прибыли и состоящих в ведении Главнауки Наркомпроса»<sup>55</sup>. Все общества должны были переработать и привести свои уставы в соответствие с новым нормативно-правовым актом.

Согласно последнему, процесс приема в члены-сотрудники (корреспонденты, соребнователи) общества значительно упрощался, так как ими могли стать «лица, желающие оказать обществу содействие в его работах», и вводилась норма, согласно которой «члены-сотрудники зачисляются правлением (советом) общества согласно их письменным заявлениям»<sup>56</sup>. Таким образом, в научные общества должны были входить не только профессионалы — ученые и специалисты, — но и «любители». Понятно, что эти меры не могли привести к быстрому кардинальному изменению социальных характеристик этих общественных научных организаций.

В «Нормальном уставе» также закреплялась обязанность обществ предоставлять ежегодно в двух экземплярах списки членов в орган НКВД, зарегистрировавший их<sup>57</sup>. Это позволяло властным органам контролировать одновременно и численный, и социальный состав каждого научного общества. Однако, как вскоре выяснилось, не у всех научных обществ имелись сведения о социальном происхождении членов, что побудило власти, в данном случае НКВД, ввести обязательное требование заполнения анкет всеми вступающими в то или иное общество<sup>58</sup>. В анкете необходимо было указать род занятий и работу, социальный статус, членство в партии, сведения о судимости<sup>59</sup>.

Одним из способов повышения уровня идеологизации научной работы, усиления контроля власти за деятельностью общественных организации было включение в их состав членов партии. Советские власти впервые заинтересовались этим в начале 1920-х гг. Осенью 1921 г. по всем научным обществам были разосланы анкеты, включающие вопросы о наличии в обществе «коллективов коммунистов» (партийных ячеек) и «комитетов служащих» (профсоюзных организаций). Но ни того, ни другого ни в одном научном обществе города не оказалось<sup>60</sup>. Подобные сведения о составе научных обществ теперь регулярно запрашивались государственными органами.

---

<sup>55</sup> О порядке утверждения научных, литературных и научно-художественных обществ, не преследующих целей извлечения прибыли // Бюллетень НКВД. 1923. № 12. Ст. 158. С. 87–89.

<sup>56</sup> Там же.

<sup>57</sup> Там же.

<sup>58</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Д. 792. Л. 50 об.

<sup>59</sup> Там же. Д. 1001. Л. 19.

<sup>60</sup> Там же. Д. 341. Л. 1–2; Д. 351. Л. 1–2; Д. 353. Л. 2–2 об.; Д. 354. Л. 2–3; Д. 355. Л. 3–4; Д. 356. Л. 1–2, 7–8; Д. 357. Л. 1–2; Д. 358. Л. 1–1 об.; Д. 361. Л. 1–2; Д. 909. Л. 1–3; Д. 910. Л. 1–2; Д. 11. Л. 1–5 об.; Д. 912. Л. 1–2; Д. 913. Л. 1–2.

На XIV съезде ВКП(б) была разгромлена так называемая «новая оппозиция», одним из лидеров которой был Г. Е. Зиновьев. Вместо него ленинградскую партийную организацию возглавил С. М. Киров. Это был новый этап в истории города. Это привело, в частности, к тому, что с 1926 г. активизировалась деятельность Ленинградского губкома ВКП(б).

Методы резкого ускорения процесса советизации подведомственных ЛОГ научных учреждений обсуждалась на заседаниях бюро коллектива ВКП(б) ЛОГ. На его расширенном заседании 4 апреля 1926 г., на котором присутствовал начальник Главнауки Наркомпроса Ф. Н. Петров, было принято решение о необходимости ускорения пополнения научных учреждений организаций «партийными работниками»<sup>61</sup>. Петров в своем выступлении отметил, что «крупных ученых снимать с работы нельзя, но необходимо вести с ними теоретическую работу», но при этом он считал «возможным в первую очередь коммунизировать административно-хозяйственные должности»<sup>62</sup>. На деле увеличить представительство партийцев в научных обществах таким образом было сложно, так как все члены обществ, их руководящие органы и руководители избирались посредством демократических процедур на общих собраниях обществ, а не назначались. Проведение «коммунизации» научных обществ требовало особых методов.

С середины 1920-х гг. вопрос о партийности стал неотъемлемой частью всех анкет, рассылаемых научным обществам различными органами государственной власти. Наличие коммунистов и комсомольцев в научных обществах делало их в глазах властей более лояльными. Но изменения в этом плане происходили медленно. В некоторых научных обществах были один или два члена партии, но в большинстве из них не было ни одного. В частности, в Еврейском историко-этнографическом обществе и Библиологическом обществе имелось по одному партийцу<sup>63</sup>.

До начала 1930-х гг. в научных обществах Ленинграда не было создано ни одной ячейки ВКП(б), несмотря на желание властей создать их во всех научных учреждениях и общественных организациях. Во второй половине 1920-х гг., за редким исключением, в составе обществ члены партии и комсомольцы составляли не более 2 % от общего числа членов, а в большинстве организаций не было ни одного из них.

Усилия властей, направленные на коренное изменение социального состава членов научных обществ, не дали желаемых результатов. На протяжении 1920-х гг. научные общества объединяли ученых и специалистов, работающих в определенной области науки. Однако в состав некоторых обществ также входили и «любители», которые являлись членами-корреспондентами (сотрудниками, соревнователями) и проживали постоянно в провинции, проводя астрономические, метеорологические и прочие наблюдения в соответствии с инструкциями, составленными научными обществами.

<sup>61</sup> Центральный государственный архив историко-политических документов Санкт-Петербурга (ЦГАИПД СПб). Ф. 1183. Оп. 1. Д. 3. Л. 34.

<sup>62</sup> Там же.

<sup>63</sup> ЦГА СПб. Ф. 2555. Д. 909. Л. 20; Там же. Д. 920. Л. 48 об.

Процесс изменения численности и социального состава членов научных обществ начался после вступления в силу новых законодательных и нормативно-правовых актов, принятых на рубеже 1920–1930-х гг., когда произошло всемерное укрепление тоталитарного режима и начался переход к политике активного подавления любого инакомыслия и к методам террора в стране.

### Научные общества Ленинграда и «великий перелом»

Советизация научных учреждений, масштабная реорганизация Академии наук и высших учебных заведений были ключевыми процессами, происходившими в отечественной науке на рубеже 1920–1930-х гг. Масштабной реорганизации подверглась и система общественных организаций. Научные общества в своей деятельности руководствовались всеми нормативными актами, касающимися деятельности общественных объединений. Поскольку к концу 1920-х гг. первый советский закон об общественных организациях (1922) уже перестал соответствовать требованиям внутренней политики, проводимой правящей партией, возникла необходимость закрепить текущую практику административного и политического контроля над деятельностью обществ.

«Положение об обществах и ассоциациях»<sup>64</sup> было утверждено ВЦИК и СНК 6 февраля 1928 г. Оно вводило ограничение на членство в обществах и союзах: согласно пункту 9, учредителями, а также членами выборных исполнительных органов обществ могли быть все граждане с восемнадцатилетнего возраста, имеющие избирательные права, а «лишенцы» не могли быть членами обществ в течение срока, установленного приговором суда. Кроме того, властные органы получили право не только контролировать, но и корректировать состав научных обществ и их руководящих органов по своему усмотрению. Они могли исключать «неудобных» учредителей обществ и вводить вместо них новых (п. 18), это же право распространялось и на рядовых членов обществ (п. 24). Примечательно, что ранее, еще не имея правового основания, это уже применялось на практике. Например, в ноябре 1924 г. при попытке регистрации Русское оптическое общество получило от НКВД заключение, что его устав «может быть утвержден лишь при условии исключения из состава учредителей В. В. Каврайского»<sup>65</sup>. Возможно, это было обусловлено дворянским происхождением ученого. Общество выполнило требование власти и было зарегистрировано в 1925 г.

В целом положение 1928 г. предоставляло возможность власти проводить корректировку руководящих органов и состава научных обществ.

---

<sup>64</sup> Положение об обществах и союзах, не преследующих цели извлечения прибыли // СУ РСФСР. 1928. № 22. Ст. 157. С. 270–276.

<sup>65</sup> ГАРФ. Ф. 393. Оп. 43а. Д. 1061. Л. 29. Владимир Владимирович Каврайский (1884–1954) – выдающийся астроном, геодезист, картограф. Происходил из дворянской семьи. Основные его труды посвящены проблемам математической картографии и астрометрии. В 1921–1948 гг. преподавал в Военно-морской академии, в 1922–1939 гг. также в Ленинградском горном институте.



Инструкция по регистрации обществ и союзов и надзору за их деятельностью разъясняла и уточняла положение. Например, согласно инструкции, административные органы получили полномочия не только осуществлять «надзор за идеологической и специальной, т. е. научной и т. п. деятельностью объединений», получая ежегодные отчеты «по установленной форме» (п. 26), но и право организации ревизии и проверок (п. 27). К инструкции прилагались образцы анкет учредителей и членов исполнительных органов объединений, в которых необходимо было указывать фамилию, имя, отчество, год рождения, адрес, партийность, судимость или ее отсутствие, наличие права избирать в советы, общественное и служебное положение с 1914 г. по настоящее время. К концу 1920-х гг. подобные анкеты стали уже обязательным атрибутом жизни общественных организаций.

Перерегистрация существующих обществ началась после публикации инструкции, и она не была просто формальностью. Перерегистрация проводилась на основании новых типовых уставов научных, литературно-художественных, научно-технических и т. п. обществ, имеющих филиальные отделения и не имеющих таковых<sup>66</sup>, опубликованных 1 августа 1928 г. одновременно с инструкцией. Общества, согласно уставам, имели своей целью

объединение лиц, научно и практически работающих в области (название дисциплины), а также научную разработку относящихся к этой области вопросов и распространение соответствующих сведений среди трудящихся масс и пробуждение интересов к задачам общества в общественной среде<sup>67</sup>.

Перерегистрация обществ являлась одним из свидетельств решительной попытки власти подчинить деятельность общественных организаций решению государственных задач, т. е. задач просвещения и образования населения страны.

Все существующие организации должны были привести свои уставы в соответствии с одним из типовых. По вполне понятным причинам научные общества Ленинграда активно приступили к перерегистрации своих уставов, так, Российское минералогическое общество направило в НКВД необходимые бумаги для перерегистрации в декабре 1928 г.<sup>68</sup>, а Ленинградскому обществу исследователей культуры финно-угорских народностей к этому времени уже удалось зарегистрироваться<sup>69</sup>.

Однако в январе 1929 г. кампания по перерегистрации была приостановлена властью, так как, по мнению государственных органов, срочно потребовалось проведение дополнительного обследования общественных организаций. Одной из его целей стала ликвидация «неработающих» обществ, а

---

<sup>66</sup> Типовой устав научных, литературно-художественных, научно-технических и т. п. обществ, имеющих филиальные отделения // Бюллетень НКВД. 1928. № 27. Ст. 247. С. 535–541; Типовой устав научных, литературно-художественных, научно-технических и т. п. обществ, не имеющих отделений (местного характера) // Там же. С. 542–546.

<sup>67</sup> Там же. С. 535, 542.

<sup>68</sup> Соловьев С. П. Всесоюзное минералогическое общество и его роль в развитии геологических наук. Л.: Наука, 1967. С. 111.

<sup>69</sup> ЦГА СПб. Ф. 2556. Оп. 3. Д. 92. Л. 168. Л. 13 об.

также организаций, существование которых было, по мнению власти, «нецелесообразно по политическим соображениям». Одной из мер в этом отношении было «слияние» подобных обществ с другими, более успешными и лояльными к власти <sup>70</sup>.

С весны 1929 и до лета 1930 г. специальные комиссии обследователи одиннадцать ленинградских научных обществ: Ленинградское общество исследователей культуры финно-угорских народностей, Русское техническое общество, Русское общество любителей мироведения, Общество древней письменности и искусства, Русское астрономическое общество, Общество российских физиологов имени И. М. Сеченова, Русское ботаническое, Русское энтомологическое, Русское географическое общества, Научно-техническое общество электриков и Общество естествоиспытателей при Ленинградском государственном университете. Таким образом, проверке подверглись научные общества во всех областях знаний.

Производившие обследования комиссии, назначенные уполномоченным Наркомпроса в Ленинграде, были различными по своему составу. Некоторые общества проверялись комиссиями, состоявшими всего из трех аспирантов АН СССР, что соответствовало одному из политических лозунгов текущего момента, согласно которому все «молодое» и «прогрессивное» со всей решимостью противопоставлялось «старому» и «отжившему». Именно тогда и была начата известная кампания по созданию в срочном порядке «своей, новой интеллигенции». Необходимо отметить, что первый набор в академическую аспирантуру, составивший 108 человек (половина из них была членами партии), начался в декабре 1929 г. Комиссии состояли из члена партии и двух комсомольцев. С точки зрения руководства страны упомянутые обследовательские комиссии обеспечивали правильную принципиальную критику деятельности научных обществ, состоящих в основном из так называемых спецов.

Комиссии, обследовавшие большинство обществ, были смешанными по составу, хотя также включали трех человек: представителей райсовета или облоно, облисполкома, аспиранта Академии наук, отдельных лиц, назначенных непосредственно управлением уполномоченного Наркомпроса. Программа обследований включала ознакомление с научной деятельностью каждого общества, его историей, организационной структурой и финансово-хозяйственной деятельностью. Проверяющих интересовало наличие субсидии и рациональность ее использования, состояние делопроизводства и бухгалтерии <sup>71</sup>. Запрашиваемые данные включали также сведения о социальном и партийном составе членов общества, а также правления и президиума, о существовании фракции ВКП(б) и ее отношениях с беспартийными, а также роли коммунистической, комсомольской и рабочей прослойки и молодых советских специалистов в работе общества и т. д. <sup>72</sup>

---

<sup>70</sup> Ильина. Общественные организации России в 1920-е годы... С. 84–85.

<sup>71</sup> ЦГА СПб. Ф. 2556. Оп. 3. Д. 93. Л. 249.

<sup>72</sup> Там же.

Обобщающий выводы всех обследований доклад старшего инспектора управления уполномоченного Наркомпроса были направлены в Главнауку<sup>73</sup>. В целом научные общества получили негативную оценку:

После свержения самодержавия и установления пролетарской диктатуры буржуазно-либеральные общества в их старой форме должны рассматриваться как пережиток дореволюционной эпохи, тормоз кипучей энергии трудящихся масс, а иногда даже как реакционная идеологическая сила<sup>74</sup>.

Все обследованные общества обвинялись в отсутствие фракций ВКП(б), недостаточной вовлеченности масс и молодых ученых в работу. Было решено, что научные общества должны стать массовыми организациями, связать свою работу с красными уголками, избами-читальнями и в то же время с хозяйственными и профессиональными организациями. Было предложено одни общества укрупнить, другие ликвидировать, а остальные усилить<sup>75</sup>. В целом выводы и решения, иногда даже в формулировках, соответствовали основным требованиям положения ВЦИК и СНК от 6 февраля 1928 г.

В июле 1929 г. перерегистрация общественных организаций была возобновлена и решением ВЦИК и СНК РСФСР продлена до 1 марта 1930 г.<sup>76</sup> Многим научным обществам ее так и не удалось пройти: например, Микробиологическому, Русскому евгеническому, Русскому металлургическому, Русскому техническому обществам и др. Иногда ликвидация обществ происходила по их собственной инициативе. Так, 24 июня 1930 г. Научное общество страховых знаний подало заявление в Ленинградский облисполком и Ленсовет о прекращении своей деятельности, т. е. о самороспуске<sup>77</sup>.

В эти годы также проводилась «чистка» в научной сфере. В соответствии с решением Политбюро от 21 января 1929 г. Народному комиссариату рабоче-крестьянской инспекции было поручено «назначить компетентную комиссию для обследования по существу деятельности Академии наук» и «независимо от работы этой комиссии поручить НК РКИ [...] провести чистку аппарата Академии наук от чужого и антисоветского элемента»<sup>78</sup>.

К сожалению, некоторые представители научных обществ Ленинграда постарались внести свою посильную лепту в драматический процесс коренного реформирования Академии наук. Так, в 1929 г. на открытом заседании правительственной комиссии по чистке выступил председатель Ленинградского общества исследователей культуры финно-угорских народностей В. А. Егоров, раскритиковавший работу академической Комиссии по изучению племенного состава России (КИПС) и вызвавший ее на социалистическое

<sup>73</sup> Там же. Л. 248–248 об.

<sup>74</sup> Там же. Л. 248.

<sup>75</sup> Там же. Л. 228 об.

<sup>76</sup> О продлении срока перерегистрации обществ и союзов, не преследующих целей извлечения прибыли // СУ РСФСР. 1930. № 7. Ст. 89. С. 106.

<sup>77</sup> ЦГА СПб. Ф. 1000. Оп. 48. Д. 78. Л. 113.

<sup>78</sup> Цит. по: *Колчинский Э. И.* Наука между коммунизмом, национализмом и либерализмом // Наука и кризисы. Историко-сравнительные очерки / Ред.-сост. Э. И. Колчинский. СПб.: Дмитрий Буланин, 2003. С. 593.

соревнование «по финно-угроведческой работе»<sup>79</sup>. Вскоре общее собрание общества постановило: «Принять участие в реорганизации АН СССР по части финно-угроведения»<sup>80</sup>.

Только осуждение может вызвать позиция отдельных научных организаций, руководство которых пыталось воспользоваться сложившейся ситуацией «борьбы с чуждыми элементами» в науке, чтобы получить интересующее их имущество других организаций, которые были объявлены прибежищем для «чуждых элементов». Так, в конце 1929 г. секретарь Высших курсов зоологии и фитопатологии А. И. Потапов сообщал в Главнауку в Москве, а также и инспектору по вузам Ленинграда С. В. Антонову, что Русское энтомологическое общество «никакой общественно полезной работы не ведет, как и научной», «объединяет наиболее реакционную часть профессуры», что члены общества «связаны с границей и ими издается журнал на иностранных языках, кроме русского», а также, что «ими был принят помощником библиотекаря выкорчеванный из Академии наук сотрудник»<sup>81</sup>. По мнению партийного бюро курсов, которое выражал Потапов, Русское энтомологическое общество необходимо было ликвидировать, а его библиотеку передать курсам<sup>82</sup>. Конечно, очень печальным являлся тот факт, что представители научной интеллигенции иногда присваивали себе несвойственные им функции директивных органов. Потребовалось совсем немного времени для того, чтобы подобные доносы на своих коллег становились неоспоримым поводом для репрессий против них.

Закономерным и логическим продолжением этих процессов стало утверждение ВЦИК и СНК 30 августа 1930 г. «Положения о добровольных обществах и союзах»<sup>83</sup>. Оно было разработано для привлечения общественных организаций «к активному участию в социалистическом строительстве» и в связи с этим выражало необходимость «радикальной перестройки работы ассоциаций на основе широкого вовлечения масс».

Согласно этому положению, общества должны были проводить научные исследования только на «марксистско-диалектической основе» (п. 3). Кроме того, важнейшим нововведением, изменившим систему взаимоотношений советской власти с общественными организациями, стало то, что соответствующие наркоматы и их подразделения получили не только контрольную, но и управленческую функцию (п. 25).

В целом положение 1930 г. было направлено на реорганизацию системы общественных организаций. Общества должны были претерпеть трансформацию и стать массовыми путем

представления отчетов этих ассоциаций широким собраниям рабочих, крестьян, фермерских коллективов, изучения их деятельности рабочими бригадами и установления патронажа отдельных предприятий над обществами,

<sup>79</sup> ЦГА СПб. Ф. 2556. Оп. 3. Д. 92. Л. 13.

<sup>80</sup> Там же.

<sup>81</sup> Там же. Л. 25. Стиль документа сохранен. Фамилия в документе отсутствует.

<sup>82</sup> Там же.

<sup>83</sup> Положение о добровольных обществах и союзах // СУ РСФСР. 1930. № 44. Ст. 527. С. 687–690.

а также

ставящими своей задачей активное участие в социалистическом строительстве Союза ССР, а также содействие укреплению обороны страны (п. 1).

Инструкция «О порядке утверждения уставов общественных объединений и союзов и надзора за их деятельностью»<sup>84</sup> была опубликована 22 ноября 1930 г. В ней постулировалось, что особое внимание административных структур должно было быть уделено исполнительным органам обществ и наличию в них «коммунистической и пролетарской прослойки» (п. 20). Предполагалось привлечение общественных организаций к участию в «очередных кампаниях, проводимых партией и соввластью», в целях «обеспечения твердого пролетарского руководства» (п. 21).

Наряду с инструкцией были утверждены и новые типовые уставы добровольных обществ, имеющих отделения (не имеющих отделений)<sup>85</sup>. Отныне целью любого общества становилось «активное участие в социалистическом строительстве СССР, а также содействие укреплению обороны страны» (§ 1). Предполагалась кооптация представителей власти в советы обществ с правом решающего голоса (§ 20), что было принципиально новой чертой в уставах. Это означало полную ликвидацию независимости и тотальный контроль над деятельностью общественных организаций изнутри.

После опубликования типовых уставов началась очередная кампания по перерегистрации общественных организаций. В Ленинграде она сопровождалась «общественным смотром научных обществ», проводившимся в ноябре – декабре 1930 г. В нем принял участие 61 человек, причем впервые к такой работе были привлечены партийные организации заводов. В выводах обследований говорилось, что «общества объединяют научных работников дореволюционной подготовки по происхождению из дворян, крупной и мелкой буржуазии и интеллигенции», вместе с тем «партийно-комсомольская прослойка отсутствует»<sup>86</sup>. Отмечалось также, что «общества не принимали мер к привлечению пролетарского студенчества в свои ряды, пассивно работая при закрытых дверях»<sup>87</sup>, при этом они «превратились в узкие, оторванные от правящего класса, замкнутые кастовые объединения»<sup>88</sup>. «В области идеологической и плановой деятельности» основными пороками научных обществ признавался эмпиризм в исследованиях, «ибо большинство работ носило характер материалов, описания, наблюдения, систематики предметов; теоретические обобщения занимают крайне незначительное место»<sup>89</sup>, что происходило из-за отсутствия «среди научных работников

<sup>84</sup> Инструкция № 531 о порядке утверждения уставов добровольных обществ и союзов и надзора за их деятельностью // Бюллетень НКВД. 1930. № 36а. Ст. 531. С. 6–10.

<sup>85</sup> ЦГА СПб. Ф. 1000. Оп. 48. Д. 78. Л. 19.

<sup>86</sup> Там же. Л. 21.

<sup>87</sup> Там же. Л. 22.

<sup>88</sup> Там же.

<sup>89</sup> Там же.

революционного марксизма как мировоззрения и диалектического материализма как основного метода»<sup>90</sup>.

В «Предложениях по итогам обследований 1930 г.» деятельность научных обществ были признана целесообразной, поскольку они могли проводить важные научные исследования<sup>91</sup>. Одновременно с этим была отмечена необходимость их реорганизации и подчинения их деятельности задачам социалистического строительства. Для выполнения этих задач общества были разделены на группы по научным отраслям и прикреплены к соответствующим государственным учреждениям.

Короткий, но очень активный период деятельности советской власти по коренному реформированию общественных организаций завершился принятием СНК РСФСР 10 июля 1932 г. «Положения о добровольных обществах и союзах»<sup>92</sup>. Это положение существенно не отличалось от предыдущего, уточнены были только некоторые формулировки. Тем не менее оно имело первостепенное значение, так как закрепило основные принципы и нормы деятельности общественных организаций и продолжало действовать вплоть до распада СССР. После турбулентного периода рубежа 1920–1930-х гг. ситуация в публичной сфере стабилизировалась в связи с установлением в стране тоталитарного режима. То же можно сказать и о ситуации в науке, поскольку ее организация также претерпела ряд резких и болезненных преобразований на рубеже десятилетий.

## Выводы

На протяжении 1920-х гг. государственный контроль за научными обществами под влиянием политических и социальных изменений, происходивших в Советской России, постоянно возрастал и на рубеже 1920–1930-х гг. стал тотальным. Конец 1920-х гг. стал действительно переломным моментом. Одними из проявлений этих процессов стали появление марксистских обществ при Коммунистической академии (Общество марксистов-биологов, Общество марксистов-востоковедов, Общество марксистов-экономистов и т. д.) и одновременно с этим сокращение многих по-настоящему массовых демократических научных обществ. Все это стало одним из результатов резкого изменения политики государства в отношении общественных организаций.

Многие научные общества не смогли адаптироваться к новым условиям и были вынуждены самораспуститься, другие в ходе следовавших одна за другой кампаний по перерегистрации были властью ликвидированы, третьим удалось пережить болезненный процесс трансформации и продолжить свою деятельность. В начале 1930-х гг. «оставшиеся в живых» научные общества были вынуждены в срочном порядке встраиваться в созданную

<sup>90</sup> Там же.

<sup>91</sup> Там же.

<sup>92</sup> Об утверждении Положения о добровольных обществах и союзах // СУ РСФСР. 1932. № 74. Ст. 331. С. 437–441.

систему государственного управления наукой и общественными организациями. Лишившись самостоятельности, они становились полностью подконтрольными массовыми организациями. Во многом изменились основные принципы организации их жизни и деятельности. Теперь во главу угла ставилась зависимость их планов и задач от потребностей развития Советского государства, от решения конкретных задач народного хозяйства, культуры и просвещения.

Надо полагать, что отдельным научным обществам удалось выжить не только благодаря исключительной «необходимости и полезности» их работы для государства, но и благодаря безусловному подчинению требований советской власти. Так, профессор Ю. С. Эдельштейн говорил на съезде географов в 1933 г. о новых задачах Русского географического общества:

В этих условиях перед Географическим обществом встала необходимость решительным образом изменить и свою организационную структуру, и все направление своей деятельности. Необходимо было определить свое место и свою роль в ряду других творчески работающих на пользу нового социалистического строительства объединений научных сил СССР. Необходимо было найти ясный ответ на вопрос, оправдывается ли и в новых условиях существование Г[еографического] о[бщества], и если оправдывается, то чем именно, какие научно-исследовательские функции и другие функции культурного порядка может и должно выполнять общество в новых условиях<sup>93</sup>.

В советской системе организации науки, сформировавшейся в 1920-е гг., исследовательский институт стал основной формой научной организации, а научная работа была коллективной. С конца 1920-х гг. научная деятельность должна была основываться исключительно на марксистской методологии. Эта система коренным образом отличалась от дореволюционной. Таким образом, научные общества утратили свой прежний статус и значение в научном сообществе страны. Независимость и свобода научного творчества, присущие природе научных обществ, были неприемлемы для зарождающегося тоталитарного режима. В новых социально-политических реалиях 1930-х гг. существование старых научных обществ было уже невозможно, а адаптация научных организаций, продолжавших существовать, была болезненной, но совершенно необходимой.

## References

- Agafonov, N. T. (1995) *Russkoe geograficheskoe obshchestvo. 150 let [Russian Geographical Society. 150 Years]*. Sankt-Peterburg: RGO and Moskva: Progress.
- Bastrakova, M. S. (1973) *Stanovlenie sovetskoi sistemy organizatsii nauki (1917–1922) [The Establishment of the Soviet System of Science Organization (1917–1922)]*. Moskva: Nauka.
- Beliaev, E. A. (1982) *KPSS i organizatsiia nauki v SSSR [The CPSU and the Science Organization in the USSR]*. Moskva: Politizdat.
- Bradley, J. (2016) Associations in Times of Political Turmoil: Science Societies and the Bolshevik Regime, 1917–22, in: Lindenmeyer, A., Read, Ch., and Waldron, P. (eds.) *Russia's Home*

<sup>93</sup> Ладыгина О. Шкала времени: от I к XVI съезду РГО (30 октября 2020 г.) // <https://www.rgo.ru/ru/article/shkala-vremeni-ot-i-k-xvi-sezdu-rgo>.

- Front in War and Revolution, 1914–22*. Bloomington, IN: Slavica Publishers, book 2: The Experience of War and Revolution, pp. 137–172.
- Esakov, V. D. (1971) *Sovetskaia nauka v gody pervoi piatiletki. Osnovnye napravleniia gosudarstvennogo rukovodstva nauki [Soviet Science in the Years of the First Five-Year Plan. The Main Directions in the Government Management of Science]*. Moskva: Nauka.
- Filippov, N. G. (1977) *Nauchno-tehnicheskie obshchestva SSSR (1917–1941 gg.) [Science and Technology Societies in the USSR (1917–1941)]*. Moskva: MGIAI.
- Fitzpatrick, Sh. (1970) *The Commissariat of Enlightenment: Soviet Organization of Education and the Arts under Lunacharsky, October 1917–1921*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Graham, L. R. (1967) *The Soviet Academy of Sciences and the Communist Party, 1927–1932*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Graham, L. R. (1975) The Foundation of Soviet Research Institutes: A Combination of Research Innovation and International Borrowing, *Social Studies of Science*, vol. 5, no. 3, pp. 303–329.
- Il'ina, I. N. (2000) *Obshchestvennye organizatsii Rossii v 1920-e gody [Public Associations in Russia in the 1920s]*. Moskva: Nauka.
- Josephson, P. R. (1991) *Physics and Politics in Revolutionary Russia*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Kail', M. V. (2013) Iz istorii stanovleniia universitetskogo obrazovaniia v sovetskoii provintsii [From the History of the Formation of University Education in the Soviet Province], *Voprosy obrazovaniia*, vol. 1, pp. 256–272.
- Kiseleva, N. V. (1998) *Vozniknovenie fenomena sovetskikh massovykh dobrovol'nykh obshchestv [The Emergence of the Phenomenon of Soviet Mass Voluntary Societies]*. Rostov-on-Don: RGU.
- Klushin, V. I. (1968) Deiatel'nost' Nauchnogo obshchestva marksistov (1920–1924 gg.) [The Work of the Scientific Society of Marxists (1920–1924)], in: *Ocherki po istorii Leningradskogo universiteta [Essays on the History of Leningrad University]*. Leningrad: Izdatel'stvo Leningradskogo universiteta, vol. 2, pp. 125–137.
- Kolchinskii, E. I. (1999) *V poiskakh sovetskogo "soiuza" filosofii i biologii (diskussii i repressii v 20-kh–nachale 30-kh gg. [In Search of a Soviet "Union" of Philosophy and Biology (Discussions and Repressions in the 1920s and Early 1930s)]*. Sankt-Peterburg: Dmitrii Bulanin.
- Kolchinskii, E. I. (2003) Nauka mezhdru kommunizmom, natsionalizmom i liberalizmom [Science between Communism, Nationalism, and Liberalism], in: Kolchinskii, E. I. (ed.) *Nauka i krizisy. Istoriko-sravnitel'nyye ocherki [Science and Crises. Historico-Comparative Essays]*. Sankt-Peterburg: Dmitrii Bulanin.
- Korzikhina, T. P. (1981) *Obshchestvennye organizatsii SSSR v 1917–1937 gg. [Public Associations in the USSR in 1917–1937]*. Moskva: B. i.
- Krivosheina, G. G. (2018) Kak zakryvali estestvenno-nauchnye obshchestva v Sovetskoii Rossii [How Natural-Scientific Societies Were Closed in Soviet Russia], in: Shcherbinin, D. Iu., and Fando, R. A. (eds.) *Institut istorii estestvoznaniia i tekhniki im. S. I. Vavilova. Godichnaia nauchnaia konferentsiia, 2018 [Institute for the History of Science and Technology. Annual Scientific Conference, 2018]*. Moskva: Ianus-K, pp. 343–346.
- Krivosheina, G. G. (2019) Taktika vyzhivaniia: pochemu pri sovetskoii vlasti MOIP smog vziat' verkh nad OLEAE [The Tactics of Survival: Why under the Soviet Regime MOIP Managed to Win over OLEAE], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 40, no. 4, pp. 790–796.
- Kupaigorodskaia, A. P., and Lebina, N. B. (1989) Dobrovol'nye obshchestva Petrograda – Leningrada v 1917–1937 gg. [Voluntary Societies in Petrograd/Leningrad in 1917–1937], in: Kupaigorodskaia, A. P. (ed.) *Dobrovol'nye obshchestva v Petrograde – Leningrade v 1917–1937 gg.: Sbornik statei [Voluntary Societies in Petrograd / Leningrad in 1917–1937: A Collection of Articles]*. Leningrad: Nauka, pp. 5–16.
- Kupaigorodskaia, A. S. (1984) *Vysshaia shkola Leningrada v pervye gody sovetskoii vlasti, 1917–1925 [Higher School in Leningrad in the First Years of Soviet Power, 1917–1925]*. Leningrad: Nauka.
- Kurepin, A. A. (2003). *Nauka i vlast' v Leningrade. 1917–1937 [Science and Power in Leningrad. 1917–1937]*. Sankt-Peterburg: Nestor-Istoriia.
- Ladygina, O. (2020) Shkala vremeni: ot I k XVI s"ezdu RGO [A Time Scale: From the 1<sup>st</sup> to the 16<sup>th</sup> Congress of the Russian Geographical Society], <https://www.rgo.ru/ru/article/shkala-vremeni-ot-i-k-xvi-sezdu-rgo>.



- Lapko, A. F., and Liusternik, L. A. (1970) Lenin, nauka i prosveshchenie [Lenin, Science, and Education], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 25, no. 2 (152), pp. 15–79.
- Levin, A. E. (1988). Expedient Catastrophe: A Reconsideration of the 1929 Crisis at the Soviet Academy of Sciences, *Slavic Review*, vol. 47, no. 2, pp. 261–279.
- Perchenok, F. F. (1991) Akademiia nauk na “velikom perelome” [The Academy of Sciences at “the Great Breakthrough”], in: *Zven'ia: istoricheskii al'manakh [Links: A Historical Almanac]*. Moskva: Protsess, Feliks, and Atheneum, no. 1, pp. 165–258.
- Pis'mo Ee Imperatorskogo Velichestva k chlenam Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva [Letter from Her Imperial Majesty to the Members of the Free Economic Society] (1765), *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva*, pt. 1.
- Plato, K. G. (1903) *Polozhenie o chastnykh obshchestvakh, uchrezhdaemykh s razresheniia ministerstv, gubernatorov i gradonachal'nikov [Regulations on Private Societies Established with the Approval of Ministries, Governors and Mayors]*. Riga: Tipo-litografiia, slovolitnia i foto-khimigrafia E. Platesa.
- Romanovskii, S. I. (1999) *Nauka pod gnetom rossiiskoi istorii [Science under the Oppression of Russian History]*. Sankt-Peterburg: Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskogo universiteta.
- Semenov-Tian-Shanskii, V. P., Gerasimov, A. P., and Orlov, B. P. (1946) Iulii Mikhailovich Shokal'skii i Vsesoiuznoe geograficheskoe obshchestvo [Yulii Mikhailovich Shokal'skii and the All-Union Geographical Society], in: Krachkovskii, I. I. (ed.) *Pamiati Iulii Mikhailovicha Shokal'skogo: sbornik statei i materialov [In Memoriam Yulii Mikhailovich Shokalskii: A Collection of Articles and Materials]*. Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo i 1-ia tipolitografiia Izdatel'stva AN SSSR, pt. 1, pp. 111–142.
- Sinel'nikova, E. F. (2015) Finansovyi aspekt vzaimootnosheniia vlasti i nauchnykh obshchestv Petrograda – Leningrada v 1917–1920-e gg. [The Financial Aspect of Relations Between the Soviet Power and Scientific Societies of Petrograd – Leningrad in 1917–1920s], *Peterburgskii istoricheskii zhurnal*, no. 4, pp. 128–144.
- Sinel'nikova, E. F. (2016) Vlast' i nauchnye obshchestva v seredine 1920-kh gg.: proekty tipovogo ustava [The Soviet Power and Scientific Societies in the mid-1920s: A Draft Model Statute], in: Smirnov, N. N. (ed.) *Vspomogatel'nye istoricheskie distsipliny: sbornik statei [Auxiliary Historical Disciplines: A Collection of Articles]*. Sankt-Peterburg: Dmitrii Bulanin, vol. 35, pp. 184–200.
- Sinel'nikova, E. F. (2019) Scientific Societies in the Soviet Science System during the 1920s, *Historia Scientiarum*, vol. 28, no. 2, pp. 88–114.
- Smirnova, G. S. (2020) Na moskovskom matematicheskom fronte: iz istorii reorganizatsii Moskovskogo matematicheskogo obshchestva v 1930 g. [At the Moscow's Mathematical Front: From the History of Reorganization of the Moscow Mathematical Society in 1930], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 41, no. 2, pp. 280–310.
- Sobolev, V. S. (2012) *Nesti sviashchennoe bremia proshedshego: Rossiiskaia akademiia nauk: natsional'noe kul'turnoe i nauchnoe nasledie. 1880–1930 gg. [To Carry the Sacred Burden of the Past: Russian Academy of Sciences: National Cultural and Scientific Heritage. 1880–1930]*. Sankt-Peterburg: Nestor-Istoriia.
- Solov'ev, S. P. (1967) *Vsesoiuznoe mineralogicheskoe obshchestvo i ego rol' v razvitiu geologicheskikh nauk [All-Union Mineralogical Society and Its Role in the Development of Geological Sciences]*. Leningrad: Nauka.
- Swanson, J. M. (1968). *The Bolshevization of Scientific Societies in the Soviet Union: An Historical Analysis of the Character, Function, and Legal Position of Scientific and Scientific-Technical Societies in the USSR, 1929–1936*. Indiana University, Ph. D. Thesis.
- Vremennye pravila ob obshchestvakh i soiuзах ot 4 marta 1906 g. [Provisional Regulations on Societies and Unions as of March 4, 1906] (1994), in: Chistiakov, O. I. (ed.) *Rossiiskoe zakonodatel'stvo epokhi burzhuažno-demokraticeskikh revoliutsii [Russian Legislation from the Era of Bourgeois-Democratic Revolutions]*. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR, vol. 9, pp. 206–217.
- Vucinich, A. S. (1984). *Empire of Knowledge. The Academy of Sciences of the USSR (1917–1970)*. Berkeley, CA: University of California Press.

Received: May 11, 2021.

## *Исторические обзоры*

### *Historical Reviews*

DOI: 10.31857/S020596060018972-1

## **ТРИ ВЕКА ИСТОРИИ ФИЗИОЛОГИИ В РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

*НАТОЧИН Юрий Викторович* – *Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН; Россия, 194223, Санкт-Петербург, просп. Тореза, д. 44; E-mail: natochin1@mail.ru*

© Ю. В. Наточин

В статье рассматриваются основные этапы развития физиологических исследований в Петербургской АН – АН СССР – РАН. Их начало относится к 1725 г., когда в Академии наук и художеств в Санкт-Петербурге была создана кафедра анатомии и физиологии во главе с Д. Бернулли. В первые годы на этой кафедре работали Л. Эйлер, И. Вейтбрехт, И. Дювернуа. В 1864 г. академик Ф. В. Овсянников организовал в академии Физиологическую лабораторию, в 1907 г. ее возглавил И. П. Павлов, а в 1925 г. она была преобразована в Физиологический институт АН СССР. В XX в. под эгидой Академии наук в Москве, Ленинграде, в союзных республиках были организованы физиологические институты. В 1963 г. создано Отделение физиологии АН СССР. В физиологических институтах разрабатывался широкий круг проблем, особенное развитие получили исследования в области нейрофизиологии, физиологии сенсорных систем, интегративной физиологии. В истории физиологии сохранили значение исследования членов Петербургской АН – АН СССР – РАН – Л. Эйлера по оптике глаза, И. М. Сеченова по физиологии нервной системы, И. П. Павлова по проблемам физиологии пищеварения и условно-рефлекторной деятельности. Павлов в 1904 г. был увенчан Нобелевской премией. Отмечается, что исследования физиологов АН СССР обеспечили развитие гравитационной, эволюционной, экологической, клинической физиологии.

*Ключевые слова:* физиология, И. П. Павлов, И. М. Сеченов, Л. Эйлер, Петербургская АН – АН СССР – РАН.

Статья поступила в редакцию 15 апреля 2021 г.

## THREE CENTURIES OF THE HISTORY OF PHYSIOLOGY AT THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

*NATOCHIN Yuri Viktorovich* – *Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry, Russian Academy of Sciences; Prospekt Toreza, 44, St. Petersburg, 194223, Russia; E-mail: natochin1@mail.ru*

© Yu. V. Natochin

*Abstract:* This article reviews the main stages in the development of physiological research at the St. Petersburg (USSR, Russian) Academy of Sciences. These studies began in 1725 when the Department of Anatomy and Physiology chaired by Daniel Bernoulli was established at the Academy of Sciences and Arts in St. Petersburg. L. Euler, J. Weitbrecht, and J. G. Duvernoy worked at this Department in the first years of its existence. In 1864, Academician F. V. Ovsyannikov organized the Physiological Laboratory at the Academy; in 1907 I. P. Pavlov became the head of this laboratory and, in 1925, it was reorganized into the Physiological Institute of the USSR Academy of Sciences. In the 20<sup>th</sup> century, physiological institutes were created under the auspices of the Academy of Sciences in Moscow, Leningrad, and the USSR republics. The Division (“Otdelenie”) of Physiology of the USSR Academy of Sciences was organized in 1963. The physiological Institutes explored a wide range of problems, particularly in neurophysiology, physiology of sensory systems, and integrative physiology. The studies conducted by the Academy of Sciences Members L. Euler (eye optics), I. M. Sechenov (physiology of nervous system), and I. P. Pavlov (physiology of digestion) have retained their importance in the history of physiology. Pavlov was awarded a Nobel Prize in 1904. The research conducted by the physiologists working at the USSR Academy of Sciences laid the foundation for the development of gravitational, evolutionary, ecological, and clinical physiology.

*Keywords:* physiology, I. P. Pavlov, I. M. Sechenov, L. Euler, St. Petersburg Academy of Sciences – USSR Academy of Sciences – Russian Academy of Sciences.

*For citation:* Natochin, Yu. V. (2022) Tri veka istorii fiziologii v Rossiiskoi akademii nauk [Three Centuries of the History of Physiology at the Russian Academy of Sciences], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 43, no. 1, pp. 82–100, DOI: 10.31857/S020596060018972-1

### Введение

Человек веками накапливал знания о мире животных, растений и позднее микроорганизмов. Необходимость понять строение живых существ привела в XIV–XV вв. к появлению анатомии, желание проникнуть в мир функций органов у многоклеточных существ стало стимулом развития в XVII в. физиологии. Работа поколений исследователей, рождение новых методов изучения привели к углублению представлений о функциях живых существ, шла дифференциация науки.

Дата рождения физиологии – 1628 г., когда был опубликован труд У. Гарвея «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных»<sup>1</sup>. XVII в. был эпохой анатомических открытий, желание понять функцию органов требовало опытов на животных, много данных было получено при обследовании пациентов, что легло в основу формирования представлений о физиологических функциях. В те же годы Р. Декарт обосновывает понятие о рефлексе.

### **Истории развития физиологии в Петербургской академии наук в XVIII в.**

Интерес к физиологическим исследованиям в России связан с эпохой и именем Петра I. В конце XVII в. он посетил страны Западной Европы, встретился с голландским анатомом Ф. Рюйшем. В конце XVII в. по указу Петра I талантливых молодых россиян стали отправлять в европейские университеты для дальнейшего образования. В их числе был П. В. Постников, который в 1692 г. был командирован в Падуанский университет<sup>2</sup>. Он получил дипломы доктора медицины и доктора философии, вернувшись в Россию, работал в Аптекарском приказе, проявлял интерес к занятиям физиологией, но был переведен в Посольский приказ, поскольку владел пятью языками<sup>3</sup>. Будущий первый президент Петербургской академии наук Л. Л. Блюментрост в 1713 г. в Лейдене защитил диссертацию «О выделениях животных». Он был лейб-медиком Петра I и по указанию императора участвовал в организации Академии наук. В 1717 г. по распоряжению Петра I у Рюйша была приобретена коллекция анатомических препаратов для Кунсткамеры.

Своеобразие организации фундаментальных физиологических исследований в России было основано на оригинальной системе научных учреждений, базой которой служила, по замыслу Петра I, Академия наук, имевшая государственное финансирование. Число ее действительных членов было строго ограничено. Ключевое значение имели научные исследования, в структуру академии были включены академическая гимназия и академический университет. С годами в соответствии с уставом, утверждавшимся императором, академия приобрела статус высшего научного органа государства. В отличие от других стран Европы, а потом и Америки, где научные исследования преимущественно проводились в университетах, в России и в СССР фундаментальные исследования в важных областях науки были сосредоточены в Академии наук. В XX в. она включала разветвленную сеть государственных научно-исследовательских институтов. Эта система просуществовала до реформы 2013 г.

---

<sup>1</sup> *Harvey, W. Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus. Francofurtum: Sumptibus Guilielmi Fitzeri (рус. пер.: Гарвей В. Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных. М.: Изд-во АН СССР, 1948).*

<sup>2</sup> *Коштовац Х. С. Очерки по истории физиологии в России. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946.*

<sup>3</sup> *Самойлов В. О. История физиологии в портретах, гравюрах, фотографиях. СПб.: ИнформМед, 2008.*

Проект организации в Санкт-Петербурге Академии наук и художеств был подготовлен Блюментростом <sup>4</sup>. А. С. Пушкин в «Истории Петра» писал, что 22 января 1724 г. император занимался планом создания Академии наук и определил источники ее финансирования из доходов Нарвы, Дерпта и др. в сумме 24 912 руб. <sup>5</sup> Документ об организации Академии наук с пометами Петра I был им подписан 22 января 1724 г., а 28 января был обнародован указ Сената об учреждении Академии наук и художеств. Год спустя, 13 ноября 1725 г., уже после кончины Петра I, состоялось первое собрание академиков, публичное собрание академии было проведено 27 декабря 1725 г. В том же году в ней была основана кафедра анатомии и физиологии Академии наук и начались исследования в области физиологии <sup>6</sup>.

3 июня 1725 г. Д. Бернулли дал согласие на работу в Петербурге и 5 июля 1725 г. был утвержден профессором физиологии <sup>7</sup> и возглавил кафедру анатомии и физиологии. 7 декабря 1725 г. он выступил в академии с докладом о секреции жидкостей в животном организме <sup>8</sup>, в июле 1726 г. представил результаты математического анализа движения мышц, в марте 1727 г. обсудил в выступлении вопросы гидростатики и механики движения крови по сосудам. В том же году он покинул кафедру анатомии и физиологии.

В мае 1727 г. из Швейцарии приехал Л. Эйлер, к этому времени на кафедре анатомии и физиологии уже работали И. Вейтбрехт и И. Дювернуа. Вейтбрехт занимался вопросами действия тепла и холода на живые существа, Дювернуа производил патологоанатомическую экспертизу по запросу медицинской канцелярии. Известны его исследования строения глаза тюленя, в 1728 г. он представил данные о мужских грудных железах. В круге интересов Дювернуа было изучение функции печени, женских молочных желез, он дал объяснение способа образования молока, функций дополнительных почечных капсул.

В феврале 1729 г. Бернулли представил результаты исследования движения жидкостей. С 1731 по 1747 г. кафедру анатомии и физиологии возглавлял Вейтбрехт. Анатомией он начал заниматься под руководством Дювернуа. Ученую степень доктора наук Вейтбрехт получил в 1736 г. в Кёнигсбергском университете. Ему принадлежат исследования по физиологии мышц и кровообращения, в 1742 г. он опубликовал книгу «Синдесмология». А. Каау-Бургав в 1744 г. стал почетным иностранным членом Петербургской

<sup>4</sup> Во главе первенствующего ученого сословия России: очерки жизни и деятельности президентов Императорской Санкт-Петербургской академии наук. 1725–1917 гг. / Отв. ред. Э. И. Колчинский. СПб.: Наука, 2000.

<sup>5</sup> Пушкин А. С. История Петра // Пушкин А. С. Полное собрание сочинений: в 10 т. 4-е изд. Л.: Наука, 1979. Т. 9. С. 5–320.

<sup>6</sup> Ланге К. А. Кафедра анатомии и физиологии Петербургской академии наук // Физиологические науки в СССР: становление, развитие, перспективы / Отв. ред. Н. П. Бехтерева. Л.: Наука, 1988. С. 21–29.

<sup>7</sup> Российская академия наук: персональный состав / Ред. В. И. Васильев. М.: Наука, 2009. Кн. 1: 1724–1917.

<sup>8</sup> Летопись Российской академии наук / Гл. ред. Ю. С. Осипов. СПб.: Наука, 2000. Т. 1: 1724–1802.

академии наук, профессором кафедры анатомии и физиологии он был зачислен в 1746 г. и выполнял исследования по анатомии овцы и ребенка.

Наиболее значимый вклад в развитие физиологических исследований в XVIII в. внес Эйлер, один «из самых выдающихся членов РАН за всю историю ее существования»<sup>9</sup>. Он родился 15 апреля 1707 г., в 1720 г. поступил в Базельский университет, слушал лекции Д. Бернулли, в 1723 г. получил степень магистра искусств. Уезжая на работу в Россию, Бернулли обещал 17-летнему Эйлеру найти для него там работу. В октябре 1726 г. Бернулли отправил Эйлеру письмо с официальным приглашением приехать в Петербург на кафедру физиологии с 17 декабря 1726 г. Получив его, Эйлер в 1726 г. записался в студенты медицинского факультета Базельского университета, где стал изучать анатомию и физиологию и занимался этим до отъезда в Петербург 5 апреля 1727 г. В Россию Эйлер приехал 12 мая 1727 г. на открытую для него вакансию элева (студента) по физиологии в Петербургской академии наук. В возрасте 20 лет он был зачислен адъюнктом на кафедру анатомии и физиологии Петербургской академии наук, где проработал до конца 1730 г., после чего перешел на кафедру физики на должность профессора физики по распоряжению Блюментроста от 22 января 1731 г. Эйлер внес выдающийся вклад в разные области науки, опубликовав более 800 работ, в их числе труды по математике, физике, астрономии, теории музыки, баллистике, кораблестроению, оптике<sup>10</sup>. Его работы по физиологии были тесно связаны и с его научной и личной судьбой<sup>11</sup>. В общей сложности в Петербурге в Академии наук Эйлер проработал 31 год. В начале 1740-х гг. он уехал в Германию, а 4 мая 1742 г. был избран иностранным почетным академиком Петербургской АН. По приглашению Екатерины II Эйлер вернулся в Россию в 1766 г. и занял место профессора высшей математики в Академии наук.

Первый доклад Эйлера в Академии наук состоялся 25 июля 1727 г. и был посвящен истечению воды из отверстий. Ученый занимался изучением движения жидкости по сосудам и внес существенный вклад в изучение гидродинамики и гемодинамики. 15 сентября 1727 г. он прочитал доклад о модели атмосферы Земли. Среди работ Эйлера, имеющих отношение к физиологии, трактат «Основы движения крови по артериям»<sup>12</sup>. Стимулом для исследования проблем движения крови по артериям могло быть тесное общение с братьями Бернулли. Эйлера относят к основоположникам математического моделирования в физиологии. В уравнение Д. Бернулли с описанием потока жидкости по трубе под действием силы тяжести Эйлер ввел в качестве источника давления пульсирующий насос, он рассматривал стенки трубки как гибкие, дал математическое описание поведения стенок трубки как сосудов в системе кровообращения, ввел значение вязкости (уравнение

<sup>9</sup> Колчинский Э. И. Так вспоминается... СПб.: Нестор-История, 2014. С. 412.

<sup>10</sup> Леонард Эйлер и современная наука. Материалы международной научной конференции / Отв. ред. Э. И. Колчинский, Э. А. Тропп. СПб.: РАН, 2007.

<sup>11</sup> Наточин Ю. В. Проблемы физиологии в творчестве Леонарда Эйлера // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. 2008. Т. 94. № 3. С. 338–342.

<sup>12</sup> Euler, L. Principia pro motu sanguinis per arterias determinando // Euler, L. Opera Postuma. Mathematica et physica. Petropoli: Apud Eggers et Socios, 1862. Т. 2. P. 814–823.

Навье – Стокса). Эйлер предложил гидродинамическую модель системы кровообращения, в рамках которой рассматривал кровеносную систему как состоящую из резервуара с упругими стенками, периферического сопротивления и насоса – сердца.

Большой интерес представляют работы Эйлера о строении, оптике и функции глаз, представленные в письмах к немецкой принцессе № 41–44<sup>13</sup>. Вероятно, стимулом для исследований по физиологии зрения стала проблема со зрением у самого Эйлера. В 1735 г. в Петербургской академии наук возникла необходимость быстро провести большое количество расчетов в области астрономии, академики просили на эту работу три месяца. Эйлер предложил провести расчеты за три дня, выполнил задание, но вскоре потерял зрение правого глаза. Еще одна беда со зрением случилась у него через несколько десятилетий и была связана с нарушением зрения второго глаза. В конце 60-х гг. XVIII в. он был прооперирован в Петербурге, но восстановить зрение не удалось.

### **Физиология в Академии наук в XIX–XX вв.**

В XIX в. физиология обрела в Академии наук собственную институциональную базу, когда в середине XIX в. здесь была создана Физиологическая лаборатория. Ее возглавил Ф. В. Овсянников (1827–1906), который был избран ординарным академиком 14 августа 1864 г. Это была первая самостоятельная физиологическая лаборатория в Петербургской академии наук. Во второй половине XIX в. большой вклад в развитие физиологии внесли И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Сеченов 5 декабря 1869 г. был избран членом-корреспондентом по разряду биологических наук физико-математического отделения, а 4 декабря 1904 г. – почетным членом Академии наук. Павлов был избран членом-корреспондентом по специальности «сравнительная анатомия и физиология» 1 декабря 1901 г.<sup>14</sup> и после смерти Овсянникова в 1906 г. возглавил Физиологическую лабораторию. Вскоре 1 декабря 1907 г. он был избран академиком по биологическому разряду физико-математического отделения.

Физиология в Российской империи и Советском Союзе впитала лучшие традиции академической науки, основанной на примате творческой идеи, интуитивного проникновения в замысел природы. Плохое финансирование исследований, низкая техническая оснащенность компенсировались оригинальностью решения, изобретательностью ума, использованием моделей, предлагаемых живой природой. Примеров много – уже упоминавшиеся включение пульсации, растяжимости стенок сосуда в формулы Эйлера, понимание Сеченовым торможения как базовой функции мозга наряду с возбуждением, создание хирургическим путем фистул для исследования

<sup>13</sup> *Эйлер Л.* Письма к немецкой принцессе о разных физических и философских материях. СПб.: Наука, 2002.

<sup>14</sup> *Ноздрачев А. Д., Поляков Е. Л., Космачевская Э. А. и др.* Павловская энциклопедия: люди, события, факты. В 2 т. СПб.: Гуманистика, 2011. Т. 1: А–П.

функций желез пищеварительного тракта в хроническом эксперименте Павловым — это великие достижения физиологов России XVIII—XIX вв.

Попытаемся рассмотреть успехи физиологии в России не только приводя биографии личностей, даты, строгие формулировки открытий в этой области знания, но и объясняя значение открытия для понимания изучаемой физиологической функции в организме. Павлову судьба подарила возможность быть у истоков нескольких направлений физиологии. В последние десятилетия XIX в. доминировали идеи нервизма, т. е. стремление найти объяснение регуляции функций организма посредством того или иного нерва. Были найдены нервные пучки, раздражение которых стимулировало или тормозило определенные функции. Но среди нервов были выявлены и такие, раздражение которых не оказывало ни того, ни другого эффекта. Павлов открыл в 1883 г. трофическое влияние нервной системы, когда стимуляция нерва меняет силу ответа сердца на раздражение других нервов. Была создана основа изучения функций у интактных животных, когда в условиях бодрствования без применения наркоза можно изучать физиологические функции в целостном организме. Спустя годы на этой базе появляется возможность изучения функций мозга, формируется представление об условном рефлексе. Открывается методический подход к изучению функций различных органов и систем у интактных организмов, выявление тех регуляторных молекул, изменение концентрации которых обеспечивает не только запуск функции, но и ее модуляцию. Трудami Л. А. Орбели становится понятным, каким образом мышца, органы чувств, сердце, мозг адаптируются к непрерывно меняющимся условиям окружающей среды, формируется представление об адаптационно-трофической функции нервной системы.

Развитие фундаментальной науки позволило в тяжелые годы Великой Отечественной войны найти быстрое решение прикладных задач в области медицины. Это касалось проблемы контрактур, физиологии боли, авиационной медицины, гипербарической медицины, что было очень важно для разработки режима работы водолазов. В этой области важнейшее значение имели исследования Л. А. Орбели и Е. М. Крепса. Подготовка к полету человека в космос стала возможна благодаря становлению основ гравитационной физиологии трудами академиков Л. А. Орбели, В. Н. Черниговского, В. В. Парина, О. Г. Газенко и др.

Для решения проблем адаптации человека к условиям высокогорья и океана, высоких широт и пустынь необходимо разностороннее и глубокое проникновение в понимание базовых принципов физиологии. Не менее важно и глубокое, детальное изучение молекулярных основ жизни, что требует воссоединения частей в целом и поиск способов решения этой задачи природой. Удалось выяснить особенности регуляции функций на разных уровнях организации живых систем. Понимание этих подходов в нашей стране обеспечили приоритетные исследования в институтах АН СССР при разработке проблем эволюционной и экологической физиологии.

В 1925 г. по предложению Павлова Физиологическая лаборатория АН СССР была преобразована Президиумом АН СССР в первый в структуре Академии наук физиологический институт — Институт физиологии АН





*Академик-секретарь Отделения биологических наук АН СССР В. А. Энгельгардт поздравляет академика Л. А. Орбели в связи 75-летием со дня его рождения. Ленинград, июль 1957 г. (фото автора)*

СССР, который в настоящее время носит его имя. С начала 50-х гг. XX в. стали создаваться новые физиологические институты в составе АН СССР. В 1950 г. в Москве был организован Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии АН СССР, директором которого долгие годы был член-корреспондент АН СССР Э. А. Асратян. В 1956 г. Президиум АН СССР издает постановление об организации в Ленинграде Института эволюционной физиологии им. И. М. Сеченова АН СССР, его первым директором становится Орбели. В 1990 г. Н. П. Бехтерева организует в Ленинграде Институт мозга человека АН СССР. За годы советской власти Президиум Академии наук СССР способствовал созданию институтов физиологии в различных союзных республиках, а затем и в региональных отделениях АН СССР.

### **Выдающиеся научные достижения физиологов АН СССР и РАН**

В России сформировался ряд научных школ в области физиологии, были сделаны выдающиеся открытия и возникли новые направления физиологии. В учреждениях Академии наук получили развитие исследования в области физиологии нервной системы (И. П. Павлов, Л. А. Орбели, В. Н. Черниговский и др.), физиологии пищеварения (И. П. Павлов, А. М. Уголев), физиологии сенсорных систем (Г. В. Гершуни, Я. А. Альтман), эволюционной физиологии (Л. А. Орбели, Е. М. Крепс), физиологии труда (А. А. Ухтомский),

физиологии почки (И. П. Павлов, Л. А. Орбели, А. Г. Гинецинский). В институтах Академии наук наряду с упомянутыми выше разделами физиологии в XX в. успешно развивались экологическая физиология (А. Д. Слоним), физиология человека (Н. П. Бехтерева), гравитационная физиология (В. В. Парин, О. Г. Газенко), молекулярная физиология (П. Г. Костюк), физиология экстремальных состояний, физиологическая генетика<sup>15</sup>.

Многие члены Академии наук внесли признанный мировым научным сообществом вклад в познание работы мозга. Сеченов описал тормозящие влияния со стороны головного мозга на спинномозговые рефлексы. Орбели достиг крупных успехов в изучении физиологии вегетативной нервной системы. П. К. Анохин сформулировал представление о функциональной системе, академик В. Н. Черниговский обосновал роль интероцепторов. П. В. Симонов разработал потребностно-информационную теорию эмоций, проанализировал механизмы эмоционального стресса у человека. В Институте мозга человека под руководством Бехтеревой были осуществлены исследования психофизиологического микрокартирования мозга.

Трофическая функция нервной системы была обоснована Павловым в 80-х гг. XIX в., и независимо от него в те же годы это направление стал развивать в Англии У. Гаскелл. Почти 40 лет спустя Орбели вместе с Гинецинским установили трофическое действие раздражения симпатического нерва, подходящего к скелетной мышце. 22 декабря 1931 г. Павлов писал, что Орбели и его школой

разрабатывается тема исключительного значения, решается положительно вопрос фундаментальный, но упорно не поддававшийся физиологам в течение больше полувека, вопрос о трофической иннервации<sup>16</sup>.

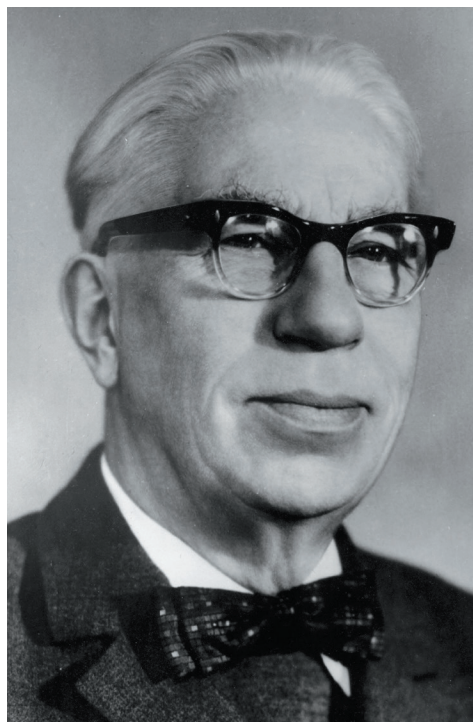
Эти исследования в наши дни трансформировались в идентификацию типов рецепторов и вторичных мессенджеров, обеспечивающих модуляцию эффекта пусковых нервов.

Проблемы физиологии сенсорных систем получили развитие в работах членов-корреспондентов РАН Гершуни и Альтмана. Разработаны принципы временно-пространственной организации слуховой системы и биоакустики, пространственной акустической ориентации при восприятии движущихся источников звука, локализации нейронов, обеспечивающих выделение сложных признаков изображения (академик И. А. Шевелев). Достигнуты крупные успехи в изучении молекулярной физиологии зрения, анализа механизмов фотоповреждения структур глаза (академик М. А. Островский). Проблемы управления движением получили развитие в работах академика В. С. Гурфинкеля и члена-корреспондента И. Б. Козловской, что легло в основу создания протезов с биоэлектрическим управлением.

Значительные успехи достигнуты в разработке проблем физиологии висцеральных систем – кровообращения, пищеварения, дыхания, выделения. Павлов описал физиологические механизмы пищеварения, переваривания

<sup>15</sup> Отделение физиологии. 50 лет: сборник статей / Ред.-сост. В. А. Маркевич, Н. Г. Шеремета. М.: Слово, 2013.

<sup>16</sup> Неопубликованные и малоизвестные материалы И. П. Павлова / Отв. ред. Е. М. Крепс, сост. Н. М. Гуреева, Е. С. Кулябко. Л.: Наука, 1975. С. 129.



*Первый академик-секретарь Отделения физиологии АН СССР В. Н. Черниговский (1963–1967)*



*Академик-секретарь Отделения физиологии АН СССР Е. М. Крепис (1967-1975) (фото автора)*

пищи и всасывания веществ в отдельных частях пищеварительной системы, регуляции этих процессов, символом признания его достижений стало присуждение ему в 1904 г. Нобелевской премии по физиологии или медицине. Прогресс в познании механизмов всасывания в кишке мономеров углеводов и аминокислот был достигнут академиком А. М. Уголевым, который сформулировал принципы мембранного пищеварения. Ключевое значение в физиологии имеет изучение гомеостаза – поддержание постоянства физико-химических параметров жидкостей внутренней среды в организме человека и животных. В нашей стране в институтах Академии наук было показано участие в регуляции этих процессов, наряду с нервной системой, эндокринных факторов (гормонов, инкретинов, аутокоидов), что позволило расшифровать многие звенья молекулярных механизмов транспорта, проницаемости мембран для воды и ионов.

В 1914 г. академик А. Н. Северцов предложил термин для нового направления биологии, связанного с изучением эволюции функций, – эволюционная физиология. 16 ноября 1920 г. в письме в Физико-математическое отделение Академии наук Павлов писал, что

за последние десятилетия физиологическое исследование постепенно распространяется более и более на весь животный мир; особенно подвинулось

изучение жизненных явлений на низших животных, физиология действительно делается общою, или сравнительной, физиологией<sup>17</sup>.

В XX в. в развитие этого направления большой вклад внесли Л. А. Орбели, Х. С. Коштойац, А. Г. Гинецинский, Е. М. Крепс, Т. М. Турпаев. Эволюционная физиология активно развивается с применением методов биоинформатики, молекулярной биологии, физиологической генетики. Ее принципы находят приложение в гуманитарных и технических науках.

Одним из выдающихся достижений отечественной физиологии стала разработка проблем гравитационной физиологии, авиационной и космической физиологии, участие в подготовке и осуществлении полетов животных и человека в космос (Л. А. Орбели, А. В. Лебединский, О. Г. Газенко, И. Б. Козловская, А. И. Григорьев)<sup>18</sup>. Эти результаты легли в основу разработки физиологии человека и животных в экстремальных условиях, решения ряда проблем поддержания здоровья здорового человека.

Выдающиеся достижения наук о жизни дают возможность проследить цепь химических превращений в живых системах, выяснить механизмы, определяющие осуществление физиологических функций. Эти исследования проводятся с использованием методов молекулярной биологии, генетики, биоинформатики. Такой ход событий, по сути, был предсказан Павловым, который 13 октября 1897 г. сказал, что «нашу современную органную физиологию можно считать предвестницей последней ступени в науке о жизни — физиологии живой молекулы»<sup>19</sup>.

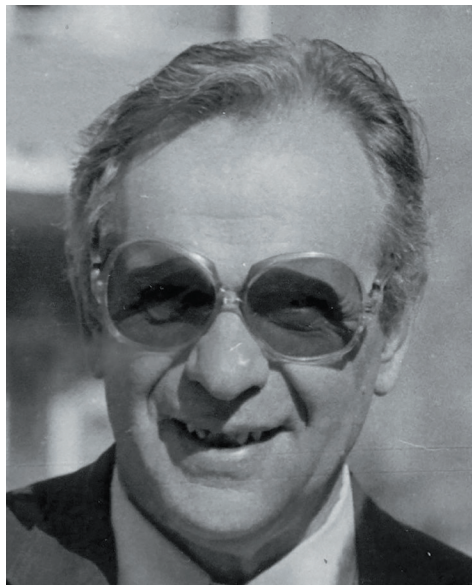
В истории физиологии нашей страны были и трудные годы, связанные с реорганизацией научных учреждений, волюнтаристскими решениями властных структур. Одно из них коснулось фундаментальной науки в середине XX в. Через два года после разгрома генетики в 1948 г., в 1950 г., состоялась научная сессия АН СССР и АМН СССР, посвященная физиологическому учению Павлова<sup>20</sup>. Жесткой и несправедливой критике были подвергнуты выдающиеся физиологи нашей страны, в их числе Л. А. Орбели, А. Г. Гинецинский, П. К. Анохин, И. С. Бериташвили и многие другие известные исследователи, некоторые из них были уволены с работы, а их лаборатории были ликвидированы. Лишился должности директора Института физиологии им. И. П. Павлова и Орбели. Тяжелый удар был нанесен по многим направлениям физиологии. По требованию административных органов были изменены программы преподавания физиологии, создан Научный совет по проблемам физиологического учения И. П. Павлова при АН СССР во главе с академиком К. М. Быковым. Эти гонения на физиологию прекратились лишь в 1953 г. после смерти И. В. Сталина. Большая литература существует о гонениях на генетиков, обсуждается историческая

<sup>17</sup> Коштойац. Очерки по истории физиологии в России... С. 457.

<sup>18</sup> Григорьев А. И., Потапов А. Н. Космическая физиология // Вестник РФФИ. 2017. № 1. С. 21–38.

<sup>19</sup> Павлов И. П. Избранные труды. М.: Медицина, 1999. С. 255.

<sup>20</sup> Научная сессия, посвященная проблемам физиологического учения академика И. П. Павлова. 28 июня — 4 июля 1950 г. Стенографический отчет. М.: Изд-во АН СССР, 1950.



*Академик-секретарь Отделения физиологии  
АН СССР П. Г. Костюк (1975–1988)  
(фото автора)*



*Академик-секретарь Отделения физиологии  
АН СССР П. В. Симонов (1988–1996)  
(фото автора)*

подоплека сессии ВАСХНИЛ 1948 г. Известны организаторы и исполнители сессии по физиологии, которая нанесла тяжелый удар физиологии в нашей стране. Одну из ключевых ролей в ее осуществлении играл заведующий отделом науки ЦК КПСС Ю. А. Жданов. В конце 1990-х гг., когда я был академиком-секретарем Отделения физиологии РАН, мне довелось встретиться с Ждановым в Ростове и хотелось из первых рук узнать мотивы событий тех лет. Я просил его написать статью для «Российского физиологического журнала», главным редактором которого я был в то время, о его отношении к проведенной сессии. Ему было дано обещание, что ни одной буквы изменено ни будет; он сказал, что пришлет рукопись, но она так и не была получена.

Для возрождения одного из разрушенных в 1950 г. после сессии направлений физиологии Президиум АН СССР создал в 1954 г. Лабораторию эволюционной физиологии АН СССР во главе с Орбели. В 1956 г. постановлением Президиума АН СССР она была преобразована в Институт эволюционной физиологии им. И. М. Сеченова АН СССР.

История физиологии убеждает нас, что глубокое знание деталей недостаточно для понимания механизмов работы целостных организмов. Задача физиологии – понять молекулярные механизмы регуляции в целостном организме, понять природу регуляций, обеспечивающих приспособление организма к окружающей среде. Традиции российской физиологии в изучении каждой из функций в целостном организме связаны с осуществлением

программ интегративной физиологии<sup>21</sup>, развитием физиологических исследований в области регенеративной медицины<sup>22</sup>.

### Создание Отделения физиологии Академии наук СССР

Веками формировались устои, структура, логика развития, своеобразие Российской академии наук. В ее основе были Отделение физических наук, Отделение химических наук, Отделение биологических наук и др. В области физиологии и сопредельных наук был сосредоточен большой потенциал выдающихся ученых, трудами которых формировалось понимание природы функций человека и животных, что находило применение в медицине, ветеринарии, стало фундаментом представлений о функциях живых организмов. В этой статье приведены сведения об избрании в академию выдающихся представителей таких медицинских наук, как кардиология, онкология, хирургия и терапия (табл. 1). В любом разделе медицины, в курсе эндокринологии или оториноларингологии, офтальмологии или дерматологии имеются разделы физиологии. Построение Отделения физиологии было связано с избранием крупных ученых в различных областях медицины, что обуславливало разносторонность проникновения в природу физиологических процессов. Физиология как наука включает исключительно широкий круг объектов и явлений. Ее фундаментальные положения касаются функций отдельных систем, но основаны они на глубоком проникновении в мир молекулярных и квантовых процессов, взаимодействия компонентов и понимания природы целого. Физиология микроорганизмов и физиология рыб, физиология простейших и физиология мозга человека — не счесть отдельных ветвей этой науки, а потому и множества приложений. Эта наука развивалась в РАН с первых шагов существования академии, и она не только неотделима от достижений в других областях естествознания, но и неразрывно связана с базовыми ценностями человека — его здоровьем, развитием интеллекта и институтами общества.

**Таблица 1.** Выдающиеся представители медицины, избранные в Петербургскую АН — АН СССР — РАН в XVIII—XX вв.

Члены Академии	Дата избрания	Годы жизни
Н. И. Пирогов	5 декабря 1846 г.	1810—1881
Г. А. Захарьин (почетный)	7 декабря 1885 г.	1830—1897
Н. Н. Бурденко	29 января 1939 г.	1874—1946
А. Д. Сперанский	29 января 1939 г.	1887—1961
Н. Н. Аничков	29 января 1939 г.	1885—1964

<sup>21</sup> Наточин Ю. В. От квантовой к интегративной физиологии // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. 2010. Т. 95. № 11. С. 1043–1061.

<sup>22</sup> Ткачук В. А. Физиологические механизмы обновления клеток и регенерации тканей // Технологии живых систем. 2017. Т. 14. № 4. С. 4–11.

О. Н. Подвысоцкая	29 января 1939 г.	1884–1958
Н. Н. Петров	29 января 1939 г.	1876–1964
Н. Н. Гращенко	29 января 1939 г.	1901–1965
С. Н. Спасокукоцкий	8 мая 1942 г.	1870–1943
Н. Д. Стражеско	27 сентября 1943 г.	1876–1952
Г. Н. Сперанский	29 сентября 1943 г.	1873–1969
А. Н. Бакулев	20 июня 1958 г.	1890–1967
Б. В. Петровский	1 июля 1966 г.	1908–2004
Е. И. Чазов	15 марта 1979 г.	1929–2021
В. И. Шумаков	31 марта 1994 г.	1931–2008
Н. Н. Трапезников	29 мая 1997 г.	1928–2001
В. С. Савельев	29 мая 1997 г.	1928–2013

Важная роль в истории физиологии принадлежит выдающимся ученым как организаторам этих исследований в учреждениях Академии наук. Мысль о значении физиологии в естествознании была очевидна президентам Академии наук, когда в числе первых структур Петербургской академии наук и художеств в 1725 г. была создана кафедра анатомии и физиологии. Крупнейшие исследователи в области физиологии и медицины, которые избирались членами Академии наук до середины XX в. на протяжении более двух веков, становились членами Академии наук в близких по научному профилю отделениях – Отделении физико-математических наук и Отделении биологических наук. В 1963 г. президент АН СССР М. В. Келдыш провел реформу АН СССР, и решением Общего собрания Академии наук было создано Отделение физиологии. Его организатором и первым академиком-секретарем стал Черниговский, на этом посту в 1967 г. его сменил Крепс, затем его возглавляли Костюк, Симонов и Наточин. Отделение физиологии функционировало до 2002 г., когда при реорганизации РАН число отделений было сокращено вдвое. Члены академии в области физико-химической биологии, общей биологии, физиологии были объединены в Отделение биологических наук. Спустя несколько лет Президиуму РАН стало ясно, что структура науки и ее развитие требуют иного подхода, очередная реорганизация не заставила себя ждать. В 2010 г. президент РАН Ю. С. Осипов предложил создать самостоятельное Отделение физиологии и фундаментальной медицины, его организация была поручена Наточину. В 2013 г. Президиум РАН по моей инициативе переименовал его в Отделение физиологических наук, что созвучно названиям других отделений и что было утверждено Общим собранием РАН. Причина проста – фундаментальные исследования в области физиологии касаются многих сопредельных наук, которые, по сути, относятся к группе физиологических наук. В 2017 г. отделение возглавил В. А. Ткачук.

В середине 1990-х гг., когда меня избрали руководителем Отделения физиологии РАН, в него входили 15 академиков и 12 членов-корреспондентов. Оно было одним из малочисленных, и сохранялась угроза его ликвидации и объединения с другими отделениями. Была очевидна необходимость усиления этого направления науки, поскольку было много сильных современных

исследователей, институтов и очевидна необходимость развивать это классическое направление науки о жизни. Такой подход разделяли руководители академии – Ю. С. Осипов, А. А. Гончар и Р. В. Петров. На выборах в члены РАН в 1997 г. нашему отделению были выделены 15 вакансий, и они все были заполнены при очень большом конкурсе, на графике ниже видна динамика численности отделения за всю его историю и неуклонный его рост. Это обеспечивало вовлечение в работу РАН представителей разных направлений исследований, занимающихся широким спектром проблем физиологии, включая нейронауки, физиологию висцеральных систем, гравитационную физиологию, клиническую физиологию, физиологию человека.

Необходимо отметить, что Отделение физиологии АН СССР с момента его организации уделяло большое внимание не только институтам физиологии АН СССР, институтам физиологии АН союзных республик, но и координации работ в области физиологии в разных учреждениях нашей страны. Физиологические исследования проводились не только в институтах Академии наук СССР, но и в университетах, вузах Министерства здравоохранения, институтах других ведомств. В 1960-е гг. в АН СССР был создан научный совет, координирующий исследования в области физиологии, который возглавил Черниговский. В Российской академии наук в 1993 г. был организован Научный совет по физиологическим наукам. На первой сессии совета в декабре 1993 г. концепцией развития отечественной физиологии было признано, что

сочетание молекулярной физиологии с классической представляются в высшей степени перспективным и продуктивным, поскольку сердцевина физиологии, понимание природы организма возможны лишь как интеграция частей в целое<sup>23</sup>.

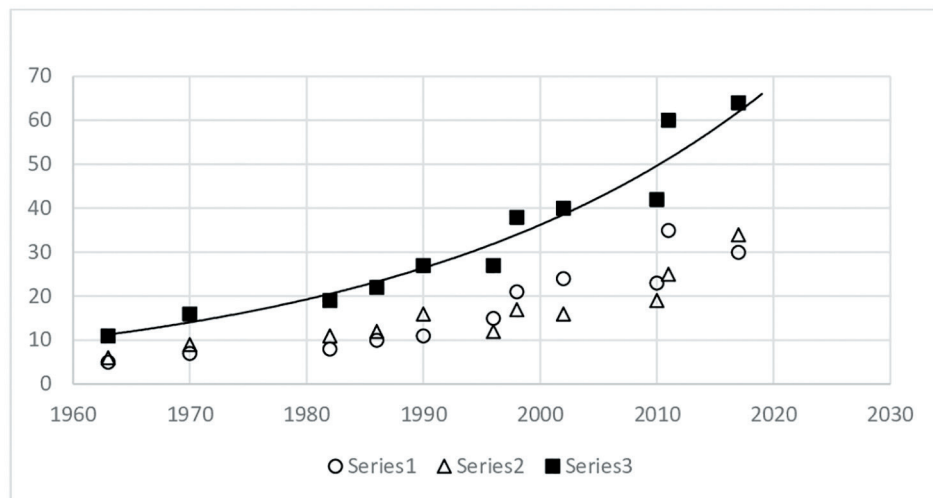
В работе совета участвовали представители более 220 научно-исследовательских организаций и вузов страны, что служило предпосылкой интеграции исследователей и информации о состоянии исследований, предпринимались разнообразные действия, чтобы обеспечить реальные предпосылки для развития физиологии. Создание совета, работа его проблемных комиссий позволили Отделению физиологии АН СССР привлечь к участию в работе совета основные научные учреждения страны в области физиологии, выдающихся специалистов и тем самым создать организационные формы, способные влиять на развитие физиологии в институтах Академии наук, учреждениях различных министерств и ведомств, где разрабатывались проблемы физиологии, провести в 1997 г. Международный физиологический конгресс в Санкт-Петербурге.

В Научном совете по физиологическим наукам РАН рассматривались проблемы, касающиеся механизмов функций живых существ, проводилась разработка прикладных направлений и изучение принципов физиологии, организованы научные школы, конференции, симпозиумы, съезды. Замена термина «физиология» на «физиологические науки» в новом названии отделения в XXI в. несла существенную смысловую нагрузку, ибо развитие современной

---

<sup>23</sup> Наточин Ю. В. Научный совет РАН по физиологическим наукам: структура и задачи // Успехи физиологических наук. 1994. Т. 25. № 2. С. 10.





Численность Отделения физиологии – Отделения физиологических наук АН СССР (РАН) с 1963 по 2019 г. (1 – академики, 2 – члены-корреспонденты, 3 – количество членов отделения)

физиологии немислимо без соотнесения функции с ультраструктурой, генетическими, биохимическими, биофизическими особенностями изучаемых объектов, без вовлечения в эти исследования специалистов в области физиологической генетики, молекулярной биологии, биоинформатики, всего спектра направлений наук о жизни. Интеграция науки и высшего образования всегда была заботой Академии наук. Многие члены академии совмещали исследования в лаборатории или клинике с трудом педагога – физиологические кафедры возглавляли Павлов, Орбели, Ухтомский, Анохин и многие другие.

### Физиология и медицина

Физиология, весь комплекс физиологических наук являются фундаментом клинической медицины и ветеринарии, в свою очередь, проблемы клинической медицины требуют поиска решений на базе достижений в исследовании функций и служат стимулом для прогресса физиологии. С. П. Боткин во второй половине XIX в. говорил о необходимости тесной связи физиологии и клинической медицины, он считал, что практическая медицина должна быть поставлена в ряд естественных наук и обследование пациента должно осуществляться на основе приемов естествоиспытателя<sup>24</sup>. Боткин пригласил Павлова возглавить физиологическую лабораторию в его клинике. Особенностью российской физиологии всегда было стремление проникнуть в суть механизмов работы целостного организма, выяснение того, как функционирует каждый орган и его клетки как элементы целостного организма в условиях нормы и при развитии патологического процесса, такой подход лег в основу

<sup>24</sup> Гайдар Б. В., Лобзин Ю. В., Мазуров В. И. и др. Сергей Петрович Боткин. К 180-летию со дня рождения: монография. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2012.

разработки новых методов лечения. Лауреатами Нобелевской премии по физиологии или медицине стали И. П. Павлов (1904) и И. И. Мечников (1908). Традицией Академии наук было избрание ее членами выдающихся представителей медицины (табл. 1). В их творчестве сочеталась проведение исследований и исключительная интуиция в выборе способов лечения, филигранная техника, если это касалось использования хирургических методов.

### Иностранные члены Академии.

В XVIII–XX вв. физиологи России и СССР активно сотрудничали с выдающимися физиологами стран Европы, которые были избраны иностранными членами Академии наук. В их числе – И. Мюллер, Г. Гельмгольц, К. Людвиг, Р. Гейденгайн (Германия), К. Бернар (Франция), А. Крог (Дания), Э. Старлинг, Ч. Шеррингтон, Дж. Экклс (Англия) (табл. 2), среди членов РАН много избранных в XX в. лауреатов Нобелевской премии по физиологии и медицине.

Таблица 2. Физиологи – иностранные члены РАН

Члены Академии	Страна	Дата избрания	Годы жизни
Дж. Б. Морганьи	Италия	22 ноября 1734 г.	1682–1771
К. Ф. Бурдах	Германия	13 мая 1818 г.	1776–1847
И. П. Мюллер	Германия	19 декабря 1832 г.	1801–1858
К. Бернар	Франция	2 декабря 1860 г.	1813–1878
Ф. Г. Я. Генле	Германия	13 декабря 1863 г.	1809–1885
Г. Л. Ф. Гельмгольц	Германия	13 декабря 1868 г.	1821–1894
Э. Г. Вебер	Германия	5 декабря 1869 г.	1795–1878
К. Ф. В. Людвиг	Германия	3 декабря 1871 г.	1816–1895
П. Вирхов	Германия	4 декабря 1881 г.	1821–1902
У. Шеррингтон	Великобритания	28 ноября 1915 г.	1857–1952
А. Л. Ходжкин	Великобритания	1 июня 1976 г.	1914–1998
Дж. Б. Вест	США	31 марта 1994 г.	1928
М. Ито	Япония	31 марта 1994 г.	1928–2018
Р. Греггер	Германия	31 марта 1994 г.	1946–2007
К. Ульрих	Германия	31 марта 1994 г.	1925–2010
П. Беннет	США	31 марта 1994 г.	1931
П. Эгрэ	США	22 декабря 2011 г.	1949
В. Зингер	Германия	25 мая 2006 г.	1943
П. Дохерти	Австралия	25 мая 2006 г.	1940

### Научные общества

Во второй половине XIX в. профессор И. Р. Тарханов явился инициатором создания физиологической секции зоологического отделения Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей, решение об этом было принято

28 февраля 1876 г. Четыре десятилетия спустя стала активно обсуждаться идея организации Российского физиологического общества. В апреле 1910 г. на XI съезде русских врачей в Петербурге был поднят вопрос о создании такого общества. 6–9 апреля 1917 г. в Петрограде при участии Павлова состоялся 1-й съезд российских физиологов, и на нем было организовано Общество российских физиологов им. И. М. Сеченова (с 1930 г. – Всесоюзное общество физиологов, биохимиков и фармакологов, с 1960 г. – Физиологическое общество им. И. П. Павлова). В последующие десятилетия неоднократно Ленинград – Санкт-Петербург был местом проведения всесоюзных физиологических съездов, а в 1935 и 1997 гг. – международных физиологических конгрессов. В тесной связи с Отделением физиологических наук РАН работают Физиологическое общество им. И. П. Павлова, которое недавно отметило 100-летний юбилей<sup>25</sup>, Геронтологическое<sup>26</sup> и Нейрохимическое общества.

## Заключение

История физиологии в России неразрывно связана с Академией наук. Начиная с 20-х гг. XVIII в. в России была создана оригинальная система организации фундаментальной науки с доминированием в этой области учреждений Академии наук. В XVIII в. возникла кафедра физиологии, в XIX в. – физиологическая лаборатория, в XX в. были созданы физиологические институты. Членами академии избраны выдающиеся физиологи Л. Эйлер, И. М. Сеченов, И. П. Павлов. В России получили развитие новые направления физиологии – эволюционное и клиническое, – а центром координации была АН СССР, РАН и научные советы академии.

## References

- Euler, L. (Euler, L.) (2002) *Pis'ma k nemetskoj printsesse o raznykh fizicheskikh i filosofskikh materiakh [Letters to a German Princess on Different Matters in Physics and Philosophy]*. Sankt-Peterburg: Nauka.
- Euler, L. (1862) Principia pro motu sanguinis per arterias determinando, in: Euler, L. *Opera Postuma. Mathematica et physica*. Petropoli: Apud Eggers et Socios, vol. 2, pp. 814–823.
- Gaidar, B. V., Lobzin, Iu. V., Mazurov, V. I. et al. (2012) *Sergei Petrovich Botkin. K 180-letiiu so dnia rozhdeniia: monografiia [Sergei Petrovich Botkin. Towards the 180<sup>th</sup> Anniversary of His Birthday: A Monograph]*. Sankt-Petersburg: Izdatel'stvo SZGMU im. I. I. Mechnikova.
- Garvei, V. (Harvey, W.) (1948) *Anatomicheskoe issledovanie o dvizhenii serdtsa i krvi u zhivotnykh [Anatomical Exercise on the Motion of the Heart and Blood in Animals]*. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Grigor'ev, A. I., and Potapov, A. N. (2017) Kosmicheskaiia fiziologiiia [Space Physiology], *Vestnik RFFI*, no. 1, pp. 21–38.
- Harvey, W. (1948) *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*. Francfortum: Sumptibus Guilielmi Fitzeri.

<sup>25</sup> *Островский М. А.* 100 лет Физиологическому обществу имени И. П. Павлова // *Вестник РФФИ*. 2017. № 1. 15–20.

<sup>26</sup> *Anisimov, V. N., Mikhailova, O. N.* Gerontology in Russia: Milestones and Perspectives of Development // *Успехи геронтологии*. 2015. Т. 28. № S1. С. 52–62.

- Kolchinskii, E. I. (2014) *Tak vspominaetsia... [So I remember...]*. Saint-Peterburg: Nestor-Istoriia.
- Kolchinskii, E. I. (ed.) (2000) *Vo glave pervenstvuiuushchego uchenogo sosloviia Rossii: ocherki zhizni i deiatel'nosti prezidentov Imperatorskoi Sankt-Peterburgskoi akademii nauk. 1725–1917 gg. [Leading the Most Important Learned Estate of Russia: Essays on the Life and Work of the Presidents of the Imperial St. Petersburg Academy of Sciences. 1725–1917]*. Sankt-Peterburg: Nauka.
- Kolchinskii, E. I., and Tropp, E. A. (eds.) (2007) *Leonard Euler i sovremennaia nauka. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii [Leonhard Euler and Modern Science. Materials of an International Scientific Conference]*. Sankt-Peterburg: RAN.
- Koshtoiants, Kh. S. (1946) *Ocherki po istorii fiziologii v Rossii [Essays on the History of Physiology in Russia]*. Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Kreps, E. M. (ed.), Gureeva, N. M., and Kuliabko, E. S. (comp.) (1975) *Neopublikovannye i maloizvestnye materialy I. P. Pavlova [Unpublished and Little-Known Materials of I. P. Pavlov]*. Leningrad: Nauka.
- Lange, K. A. (1988) Kafedra anatomii i fiziologii Peterburgskoi akademii nauk [The Chair of Anatomy and Physiology of the St. Petersburg Academy of Sciences], in: Bekhtereva, N. P. (ed.). *Fiziologicheskie nauki v SSSR: stanovlenie, razvitiie, perspektivy [Physiological Sciences in the USSR: Formation, Development, Prospects]*. Leningrad: Nauka, pp. 21–29.
- Markevich, V. A., and Sheremeta, N. G. (eds.) (2013) *Otdelenie fiziologii. 50 let: sbornik statei [The Division of Physiology. 50 years: A Collection of Articles]*. Moskva: Slovo.
- Natochin, Iu. V. (1994) Nauchnyi soviet RAN po fiziologicheskim naukam: struktura i zadachi [Scientific Council for Physiological Sciences of the Russian Academy of Sciences: Structure and Tasks], *Uspekhi fiziologicheskikh nauk*, vol. 25, no. 2, pp. 5–11.
- Natochin, Iu. V. (2008) Problemy fiziologii v tvorchestve Leonarda Eilera [Physiological Problems in the Works of Leonhard Euler], *Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal im. I. M. Sechenova*, vol. 94, no. 3, pp. 338–342.
- Natochin, Iu. V. (2010) Ot kvantovoi k integrativnoi fiziologii [From Quantum to Integrative Physiology], *Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal im. I. M. Sechenova*, vol. 95, no. 11, pp. 1043–1061.
- Nauchnaia sessiia, posviashchennaia problemam fiziologicheskogo ucheniia akademika I. P. Pavlova. 28 iunია – 4 iulia 1950 g. Stenograficheskii otchet [Scientific Session Dedicated to the Issues of Academician I. P. Pavlov's Physiological Doctrine. June 28 – July 4, 1950. A Verbatim Report]* (1950). Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Nozdrachev, A. D., Poliakov, E. L., Kosmachevskaia et al. (2011) *Pavlovskaiia entsiklopediia: liudi, sobytiia, fakty. V 2 t. [The Pavlovian Encyclopedia: People, Events, Facts. In 2 vol.]*. Sankt-Petersburg: Gumanistika, vol. 1: A–P.
- Osipov, Iu. S. (ed.) (2000) *Letopis' Rossiiskoi akademii nauk [Chronicle of the Russian Academy of Sciences]*. Sankt-Peterburg: Nauka, vol. 1: 1724–1802.
- Pavlov, I. P. (1999) *Izbrannye trudy [Selected Works]*. Moskva: Meditsina.
- Pushkin, A. S. (1979) *Istoriia Petra [The History of Peter]*, in: Pushkin, A. S. *Polnoe sobranie sochinenii: v 10 t. 4-e izd. [Complete Works: In 10 vols. 4th ed.]*. Leningrad: Nauka.
- Samoilov, V. O. (2008) *Istoriia fiziologii v portretakh, graviurakh, fotografiakh [The History of Physiology in Portraits, Engravings, and Photographs]*. Sankt-Peterburg: InformMed.
- Tkachuk, V. A. (2017) *Fiziologicheskie mekhanizmy obnovleniia kletok i regeneratsii tkanei [Physiological Mechanisms of Cell Renewal and Tissue Regeneration]*, *Tekhnologii zhivyykh sistem*, vol. 14, no. 4, pp. 4–11.
- Vasil'ev, V. I. (ed.) (2009) *Rossiiskaiia akademiia nauk: personal'nyi sostav [Russian Academy of Sciences: A Membership List]*. Moskva: Nauka, book 1: 1724–1917.

Received: April 15, 2021.

## *Материалы к биографиям ученых и инженеров* *Materials for the Biographies of Scientists and Engineers*

DOI: 10.31857/S020596060018958-5

### **Н. Н. ЛУЗИН НА ПЕРЕКРЕСТКАХ СОБЫТИЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ ИСТОРИИ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX СТОЛЕТИЯ**

*ДЕМИДОВ Сергей Сергеевич* – *Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, механико-математический факультет; Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1; E-mail: serd42@mail.ru*

© С. С. Демидов

Жизнь выдающегося русского математика Н. Н. Лузина пришлось на очень сложный период российской истории: две мировые войны, две революции в 1917 г. в России, приход к власти большевиков, Гражданская война 1917–1922 гг., наконец, строительство государства нового типа, сопровождавшееся массовым террором, затронувшим все без исключения слои советского общества. На фоне этих драматических событий происходил процесс становления и расцвета Лузина-ученого, создателя одной из ведущих математических школ XX столетия – московской школы теории функций, ставшей одним из краеугольных камней в фундаменте советской математической школы. В творчестве Лузина выделяются два периода – первый, посвященный проблемам метрической теории функций, завершившийся его знаменитой диссертацией «Интеграл и тригонометрический ряд» (1915), и второй, посвященный преимущественно разработке проблем теории аналитических множеств. В подтексте лузинских исследований стояла проблема структуры арифметического континуума, ставшая сверхзадачей его творчества. Судьба благоволила мастеру: сложные повороты истории, в которые он оказался вовлеченным, не воспрепятствовали, а порой даже благоприятствовали успешному развитию его исследований. И даже разразившаяся над ним в 1936 г. катастрофа – «дело академика Лузина» – хотя и положила конец нормальному развитию творческой мысли ученого, закончилась для него максимально благополучным образом.

*Ключевые слова:* Н. Н. Лузин, Д. Ф. Егоров, теория множеств, теория функций действительного переменного, московская школа теории функций, аксиома выбора, континуум-гипотеза, М. Я. Суслин, эффективизм, борелевское множество, аналитическое множество.

Статья поступила в редакцию 23 октября 2021 г.

## N. N. LUZIN AT THE CROSSROADS OF THE EVENTS IN EUROPEAN HISTORY OF THE FIRST HALF OF THE 20<sup>TH</sup> CENTURY

*DEMIDOV Sergei Sergeevich* – *M. V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Mechanics and Mathematics; Leninskie gory, 1, Moscow, 119234, Russia;*  
*E-mail: serd42@mail.ru*

© S. S. Demidov

*Abstract:* A prominent Russian mathematician Nikolai Nikolaevich Luzin (1883–1950) lived in a very difficult period of Russian history: two world wars, two 1917 revolutions in Russia, the Bolsheviks' coming to power, the Civil War of 1917–1922, and the construction of a new type of state, accompanied by mass terror that impacted all the strata of Soviet society. It was against the backdrop of these dramatic events that the process of Luzin's formation and flourishing as a scientist and founder of one of the leading mathematical schools of the 20<sup>th</sup> century, the Moscow school of function theory that became one of the cornerstones in the foundation of the Soviet mathematical school, took place. Two periods can be distinguished in Luzin's work: the first period was devoted to the problems of the metric theory of functions and culminated in his famous dissertation "The Integral and the Trigonometric Series" (1915), and the second period was mainly devoted to the development of problems in the theory of analytic sets. The implication of Luzin's research was the problem of the structure of the arithmetic continuum that became the ultimate purpose of his work. Fortune favored the scientist: the complicated turns of history he happened to be involved in did not hinder, and sometimes even facilitated, the successful development of his studies. Even the catastrophe that descended upon him in 1936, "the case of Academician Luzin," even though it had put an end to the normal development of his creative thought, ended with a smoothest possible outcome for him.

*Keywords:* N. N. Luzin, D. F. Egorov, set theory, theory of functions of a real variable, Moscow school of function theory, axiom of choice, continuum hypothesis, M. Ya. Suslin, effectivism, Borel set, analytic set.

*For citation:* Demidov, S. S. (2022) N. N. Luzin na perekrestkakh sobytii evropeiskoi istorii pervoi poloviny XX stoletia [N. N. Luzin at the Crossroads of the Events in European History of the First Half of the 20<sup>th</sup> Century], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 43, no. 1, pp. 101–130, DOI: 10.31857/S020596060018958-5

### Введение

В данной статье речь пойдет о творчестве выдающегося российского математика Николая Николаевича Лузина (1883–1950), создателя одной из наиболее значимых математических школ XX столетия, московской школы теории функций. Его научная биография ложится на первую половину XX в. — период сложный для жизни всей Европы, а для истории его родины в особенности. Революция 1905 г., Первая мировая война, в которую страна оказалась ввергнутой в 1914 г., разразившиеся в ее ходе революции 1917 г., приход к власти

большевиков и не имевший аналогов социальный эксперимент — строительство «первого в истории государства рабочих и крестьян», Союза Советских Социалистических Республик, и «первого в истории бесклассового общества», — вылившийся в коллективизацию в деревне и индустриализацию в городе, сопровождавшийся массовым террором, затронувшим все без исключения слои советского общества, наконец, Вторая мировая война, ставшая для советского народа Великой Отечественной, — все эти события пришлось на жизнь нашего героя, определенным образом преломившись в его судьбе. Каким образом все эти события социальной истории отразились на творчестве Лузина, какую роль они сыграли в его творческой биографии? Как и в какой мере на его математическое творчество влияли мировоззренческие факторы — философские или даже религиозные? Наконец, как развивалась творческая мысль великого мастера в драматических реалиях трагической и одновременно героической истории нашего отечества первой половины XX в.?

### Мальчик из Сибири

Родился Николай Николаевич 9 декабря (27 ноября) 1883 г. в Томске в семье мелкого предпринимателя Николая Митрофановича Лузина <sup>1</sup>, происходившего из крепостных крестьян графа Строганова; его мать, Ольга Николаевна Лузина, дочь сельского священника, вела происхождение от забайкальских бурят. Она была женщиной болезненной, что отразилось на здоровье ее сына <sup>2</sup>. Родители были очень обеспокоены будущностью единственного ребенка и сделали все возможное, чтобы дать ему хорошее образование <sup>3</sup>.

Николай Лузин рос замкнутым, вдумчивым мальчиком, склонным к созерцанию. Так уж получилось, что в своем интеллектуальном развитии он был лишен какого-либо руководства и по большей части воспитывался самостоятельно, много и беспорядочно читая и размышляя над прочитанным. В последних классах гимназии он увлекся книгами по чистой философии, которые дали обильную пищу его воображению <sup>4</sup>. Круг его интересов был достаточно широк, но математика в него не входила. Напротив, в школе она была предметом, который ему не давался. Отсутствие хорошей механической памяти мешало ему запоминать тексты определений, лемм, многочисленных теорем, правил решения типовых задач и прочей математической премудрости, которую вдалбливал своим ученикам гимназический учитель. Чтобы успешно закончить обучение

---

<sup>1</sup> По своим торговым делам Николаю Митрофановичу приходилось много разъезжать по Сибири и жить то в Иркутске, то в Томске. По своему правовому статусу он сам и, следовательно, его сын Николай числились иркутскими мещанами (*Тюлина А. К.* Об одной рукописи неизвестного автора (к биографии Н. Н. Лузина) // Историко-математические исследования. Вторая серия. М.: Янус-К, 2006. Вып. 11 (46). С. 274).

<sup>2</sup> Там же. С. 272.

<sup>3</sup> «Родители приняли все меры, чтобы дать сыну хорошее образование. Колю подготовили к поступлению в Иркутскую гимназию, в которой он проучился один год. Затем в связи с переездом родителей в г. Томск он продолжил учение в Томской гимназии» (Там же. С. 272).

<sup>4</sup> *Голубев В. В., Бару Н. К.* Биография Н. Н. Лузина // *Лузин Н. Н.* Интеграл и тригонометрический ряд. М.; Л.: ГИТТЛ, 1951. С. 11.

в выпускном классе, отец был вынужден нанять ему репетитора – студента только что открывшегося в 1900 г. в Томске технологического института. Так в жизнь Лузина вторглась история государства российского в ее развитии, обусловленном восточным вектором его политики – основанием второго в Сибири высшего учебного заведения, Томского технологического института императора Николая II, сыгравшего важную роль в научном развитии Сибири<sup>5</sup>.

Выбор репетитора оказался для мальчика редкой удачей – студент, имени которого история, к сожалению, нам не сохранила, неожиданно оказался хорошим педагогом. Он быстро понял, что мальчик вовсе не страдал отсутствием математических способностей, а его проблемы с математикой таились в порочной системе преподавания предмета, практиковавшейся в местной гимназии. Он объяснил своему ученику, что математика вовсе не требует хорошей памяти, что важно не запоминание, а само понимание сути предмета и умение правильно рассуждать, начал решать с ним задачи и вселил в него уверенность в свои силы. В итоге из ученика, последнего в классе по математике, он к концу учебного года превратился в одного из первых.

Впрочем, с математикой свое будущее он никак не связывал, более того – никаких ярко выраженных вкусов школьное обучение в нем не воспитало. По окончании гимназии (а это случилось в 1901 г.) он намеревался поступить в только что и с большой помпой открытый Императорский Санкт-Петербургский политехнический институт. Такой выбор стал не результатом его склонностей, но определился влиянием его родителей, желавших видеть сына инженером. Профессия инженера была тогда в Сибири в большом фаворе (вспомним о проходившем в те годы строительстве «Великого Сибирского пути») и, по мнению родителей, могла обеспечить их единственному сыну благополучное будущее. Сам же он, как впоследствии писала его ученица Н. К. Бари, «к поступлению в инженерную школу [...] особенно не тяготел, но и возражений каких-нибудь с его стороны не было»<sup>6</sup>. Однако

---

<sup>5</sup> К слову заметим, что первую лекцию в новом институте 9 октября прочитал В. Л. Некрасов (1864–1922). Воспитанник Казанского университета, он стал одним из первых русских математиков, занявшихся теорией множеств – разделом математики, с которым будет связано математическое творчество самого Лузина (*Юшкевич А. П. История математики в России до 1917 года*. М.: Наука, 1968. С. 563), в 1908 г. Некрасов защитит в Москве магистерскую диссертацию «Строение и мера линейных точечных областей» (Томск, 1907).

<sup>6</sup> *Тюлина*. Об одной рукописи неизвестного автора... С. 273. Эта цитата из машинописной рукописи, найденной в конце 1990-х гг. на кафедре гидромеханики механико-математического факультета МГУ и уже нами цитированной. Ее анализ, осуществленный публикатором рукописи А. К. Тюлиной, убедительно показал, что ее автором была, судя по всему, Бари. Рукопись представляла собой написанный ею исходный вариант для биографического очерка, предназначавшегося для готовившегося к выходу в свет через год после смерти Лузина переиздания его классической диссертации «Интеграл и тригонометрический ряд». И хотя текст этой рукописи в значительной своей части (зачастую дословно) вошел в помещенный в ней биографический очерк (*Голубев, Бари*. Биография Н. Н. Лузина...), многое очень важное и представляющее для нас интерес в него не было включено. Причинами этого могли послужить соображения цензурного порядка (например, фрагмент, касающийся сгинувшего в пучине ГУЛАГА П. А. Флоренского) или нежелание авторов затрагивать острые вопросы взаимоотношений внутри отечественного математического сообщества. Мы же будем часто обращаться к этому источнику, «поскольку этот документ представляет огромный интерес как свидетельство очевидца и человека, знавшего излагаемые факты жизни Н. Н. Лузина из личных бесед с ним и его непосредственных воспоминаний» (*Тюлина*. Об одной рукописи неизвестного автора... С. 271).



конкурс в это учебное заведение был гигантским и неуверенный в себе мальчик не надеялся его выдержать — его гимназический аттестат был далеко не блестящим <sup>7</sup> (вообще, неуверенность в себе, неверие в свои силы, мнительность, гипертрофированная зависимость от отношения к себе окружающих — все эти черты лузинского характера будут во многом определять его поведение в дальнейшем и зачастую приводить к периодам затяжной хандры, а иногда и к душевным кризисам). Но существовал обходной путь — лица, закончившие математическое отделение физико-математического факультета любого российского университета, зачислялись туда на старшие курсы безо всякого конкурса <sup>8</sup>. Лузин выбрал этот вариант, а в качестве университета — Императорский Московский университет.

### Императорский Московский университет: избрание профессии

Осень 1901 г. он встретил уже его студентом. Лекции Н. В. Бугаева, Н. Е. Жуковского, Б. К. Млодзеевского, Д. Ф. Егорова, сама атмосфера, царившая в университете, поразили и увлекли впечатлительного провинциала.

Как рассказывал сам Н. Н., — читаем мы в «Одной рукописи», — первая же лекция по высшей математике решила дело. Годы бездарного преподавания в гимназии не могли проявить совершенно исключительных способностей и вкусов к занятиям математикой, их проявила первая же талантливая лекция университетского профессора. Прослушав ее, Н. Н. твердо решил, что никаким инженером он не хочет быть и не будет, а *будет математиком: вопрос о карriere был решен твердо и раз и навсегда* (курсив мой. — С. Д.) <sup>9</sup>.

Математика начала овладевать его мыслями. Он по-прежнему много и беспорядочно читал. По первоначально лишённый авторитетного руководства, в котором он, замкнутый и, как мы же говорили, неуверенный в себе, чрезвычайно нуждался, он до многого доходил самостоятельно, используя зачастую немислимые обходные тропы <sup>10</sup>. В университете он близко сошелся со студентом на курс старше — Павлом Александровичем Флоренским (1882–1937), будущим выдающимся богословом и философом. Рано достигший духовной зрелости и еще в гимназии определившийся в своих намерениях <sup>11</sup>, человек широчайшего диапазона интересов и познаний, он на долгие годы стал для Лузина одним из центров притяжения — этому, конечно,

<sup>7</sup> «...познания по языкам, включая и русский, оценены баллом 4, а по французскому языку даже 3, в то время как по всем другим предметам, включая математику, физику и логику, оценки 5» (Там же. С. 273).

<sup>8</sup> Там же. С. 274.

<sup>9</sup> Там же. С. 274–275.

<sup>10</sup> Иллюстрацией этого могут служить его пути постижения оснований дифференциального и интегрального исчисления, о которых он впоследствии поведал в своем письме М. Я. Выгодскому (Два письма Н. Н. Лузина М. Я. Выгодскому. Публикация и примечания В. А. Волкова и С. С. Демидова // Историко-математические исследования. Вторая серия. М.: Янус-К, 1997. Вып. 2 (37). С. 134 – 135).

<sup>11</sup> Стать православным богословом.

способствовала лужинская склонность к философии (характер их взаимоотношений раскрывает их переписка<sup>12</sup>). Лужин активно помогал ему в организации заседаний Студенческого математического кружка при Московском математическом обществе<sup>13</sup>, и когда весной 1904 г. Флоренский покинул университет и продолжил свои занятия в Московской духовной академии, к нему перешли обязанности секретаря кружка. У нас слишком мало материала, позволяющего судить о развитии математических интересов Лужина в ту пору. Но даже те немногие замечания математического характера, которые мы находим, например, в его письмах 1904 г. Флоренскому (например, его рассуждения об аналитической теории дифференциальных уравнений в письме от 19 ноября 1904 г.<sup>14</sup>), позволяют нам судить о его математической увлеченности.

Вот еще фрагмент из статьи В. В. Голубева и Н. К. Бари, позволяющий заглянуть в мир лужинских интересов той поры. В студенческом кружке, о котором только что шла речь, обсуждались

вопросы, представлявшие в то время особую научную актуальность. Н. Н. Лужин и его университетский товарищ С. С. Бюшгенс были активными участниками этого кружка; у них преобладали в докладах вопросы обоснования математики, которые тогда привлекали внимание математиков, и начинавшие вызывать интерес вопросы аксиоматики [...] Б. К. Млодзеевский огорчился тем, что студенты в кружке вместо изучения вопросов теории уравнений с частными производными, дифференциальной геометрии и т. п. остановились на самых основных понятиях анализа и не идут дальше<sup>15</sup>.

Отметим для себя увлечение молодых людей и, конечно, Лужина той поры вопросами, выходящими за рамки, ставшие традиционными для московской математики, — этот посыл впоследствии определит и направленность его последующих исканий. Однако в этих исканиях молодой, еще не определившийся в своих взглядах человек нуждался в опытном руководителе, и то, что он такого обрел, стало великой удачей в его жизни и в истории московской математики.

Таким Овидием по кругам математического царства стал для него молодой профессор университета Дмитрий Федорович Егоров (1869—1931).

---

<sup>12</sup> Переписка Н. Н. Лужина с П. А. Флоренским. Публикация, предисловие и примечания С. С. Демидова, А. Н. Паршина, С. М. Половинкина, П. В. Флоренского) // Историко-математические исследования. М.: Наука, 1989. Вып. 31. С. 116—125.

<sup>13</sup> Половинкин С. М. О студенческом математическом кружке при Московском математическом обществе в 1902—1903 гг. // Историко-математические исследования. М.: Наука, 1986. Вып. 30. С. 148—158.

<sup>14</sup> Переписка Н. Н. Лужина с П. А. Флоренским... С. 131.

<sup>15</sup> Голубев, Бари. Биография Н. Н. Лужина... С. 14.

## В поисках пути

Выдающийся математик, обладавший глубокой интуицией, широким кругом интересов и энциклопедичностью познаний<sup>16</sup>, Егоров был чрезвычайно одаренным педагогом. Он обладал даром привлекать к себе талантливую молодежь и создавать вокруг себя творческую атмосферу. Он быстро оценил необычайную одаренность Лузина и принял самое живое участие в его дальнейшей судьбе. Дошедшие до нас его письма Лузину<sup>17</sup> позволяют ощутить глубину его расположения к талантливому юноше, деликатность его усилий ободрить его, поддержать веру в собственные силы, оградить от подстерегающих опасностей. Узнав о душевном кризисе, постигшем Лузина летом 1905 г., Егоров использовал все доступные средства, чтобы привести его в чувство. Так, в письме от 4 августа 1905 г. он писал ему:

Сейчас я получил письмо от В. А. Костицына<sup>18</sup>, которое меня страшно испугало за Вас. Что с Вами? Отчего Вы мне ничего, ничего не писали все время? Поверьте, что я от души полюбил Вас и меня очень беспокоит то, что пишет о Вас Костицын. К чему такое отчаяние [?] Поверьте, что человеческая мысль не пустая игрушка! Много великого она совершила, много еще совершит; не надо только ожидать от нее невозможного и требовать всего в данный момент. А мировые проблемы решаются не единым росчерком пера, и много надо передумать и пережить, прежде чем выработается мирозозерцание [...] Не расстраивайте себя безотрадными выводами мрачной философии. Помните, что часто в основе непреложных, по-видимому, выводов лежат шаткие и произвольные основы. Вспомните, что Вы математик и что обязанность математика ко всему отнести критически!<sup>19</sup>

А когда Егоров узнал, что студенческие приятели Лузина (все тот же Костицын!) вовлекают его в революционную деятельность, приведшую их в итоге к участию

---

<sup>16</sup> К этому времени он уже защитил докторскую диссертацию по теории поверхностей (1901), обратившую на себя внимание в математическом мире (Г. Дарбу назовет вскоре в честь него целый класс поверхностей E-поверхностями). Его исследования в геометрической теории дифференциальных уравнений с частными производными, начало которым было положено его магистерской диссертацией (1899), в полной мере будут оценены только в наши дни (*Демидов С. С.* Профессор Московского университета Дмитрий Федорович Егоров и имяславие в России в первой трети XX столетия // Историко-математические исследования. Вторая серия. М.: Янус-К, 1999. Вып. 4 (39). С. 123–155).

<sup>17</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину. Предисловие П. С. Александрова. Публикация и примечания Ф. А. Медведева при участии А. П. Юшкевича // Историко-математические исследования. М.: Наука, 1980. Вып. 25. С. 335–361.

<sup>18</sup> Владимир Александрович Костицын (1883–1963) – ученик Егорова и студенческий товарищ Лузина, впоследствии математик, известный достижениями в теории интегральных уравнений, математической физике, а также в математической биологии, в которой ему принадлежат основополагающие результаты. Был вовлечен в активную революционную деятельность. Возглавлял дружину Московского университета в революционных боях 1905 г. на Пресне. В 1920-е гг. занимал важные позиции в советской науке. В конце 1920-х гг. эмигрировал во Францию (*Ермолаева Н. С.* Центробежные силы судьбы В. А. Костицына // Историко-математические исследования. Вторая серия. М.: Янус-К, 2001. Вып. 6 (41). С. 127–163; *Костицын В. А.* «Мое утраченное счастье...»: воспоминания, дневника. М.: Новое литературное обозрение, 2017. Т. 1–2).

<sup>19</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 336.

в революционных боях на Пресне (Егорову стало известно, что в комнате, где проживал Лузин, был устроен склад бомб и прокламаций), он воспринял это как приближение большой беды. Одаренный юноша мог оказаться потерянным для науки. Возможно, Егоров воспользовался своими связями в Министерстве народного просвещения, чтобы отправить талантливого студента в командировку в Париж. Впрочем, было ли это командировкой или Лузин отправился в Париж за родительский счет, остается неизвестным<sup>20</sup>. В то же самое время в Париж отправлялся другой ученик Егорова, В. В. Голубев<sup>21</sup>, который, хотя и был на год моложе Лузина, оказался значительно более самостоятельным и приспособленным к жизни — его заботам Егоров и поручил Николая Николаевича. Молодые люди выехали в Париж в начале декабря 1905 г. (как раз накануне декабрьского восстания в Москве) и поселились вместе недалеко от Сорбонны, сообщая приобщаясь к парижской математической жизни. За этими занятиями, направляя и корректируя их, неотрывно следил Егоров. Вот что он писал Лузину из Москвы 2 (15) февраля:

Важно уже одно то, что Вы попали в другую атмосферу, где можете работать [...] Лекции Hadamard'a (Адамара. — С. Д.) рекомендую вниманию; он читает великолепно и очень содержательно. Что касается до Ваших намерений штудировать зараз слишком много областей, то будьте все-таки осторожны: не переутомляйтесь; необходимо наряду с научной работой и еще чем-нибудь интересоваться. Посмотрите Париж, его музеи, церкви, окрестности; все это очень интересно. — Относительно проф. Раффи<sup>22</sup> думаю, что Вам вместе с коллегой Голубевым все-таки надо рискнуть и обратиться к нему; он Вас может ввести и в Société math. (Французское математическое общество. — С. Д.) и вообще устроит Вам пользование библиотекой<sup>23</sup>.

Оказавшаяся в нашем распоряжении записная книжка, которой пользовался Лузин в период его первого пребывания в Париже<sup>24</sup>, содержит

<sup>20</sup> В Министерстве народного просвещения в те годы разрабатывался целый комплекс мер по ограждению университетской молодежи от влияния революционных идей. Среди таких мер была и отправка талантливых молодых людей на учебу в западноевропейские университеты.

<sup>21</sup> Владимир Васильевич Голубев (1884—1954) — впоследствии известный математик и механик, член-корреспондент АН СССР (*Протасова Л. А., Тюлина И. А.* Владимир Васильевич Голубев. 1884—1954. М.: Наука, 1995).

<sup>22</sup> Луи Раффи (*Louis Raffy*, 1855—1910) — геометр, активный член Математического общества Франции, его президент в 1902 г.

<sup>23</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 337—338.

<sup>24</sup> Записные книжки Лузина — небольшие тетради (17,5 × 10,5 см) в переплетах из искусственной кожи (типа дерматина), которые служили ему для разного рода записей (на манер нынешних ежедневников). Несколько таких книжек сохранились в портфеле Лузина, который ранее хранился, по-видимому, у Бари. Впоследствии он оказался у заведующего кафедрой теории функций МГУ им. М. В. Ломоносова П. Л. Ульянова. В 2018 г. нынешний заведующий кафедрой Б. С. Кашин передал его в музей механико-математического факультета.

В настоящем случае речь идет об одной из этих книжек, которую Лузин использовал преимущественно в период своей заграничной командировки 1906 г. На ее форзаце сделанная карандашом запись: «*Nicolas Lousine 9, rue du Sommerard (près la Sorbonne) (5-e) chez M. Vetter*» (подчеркивание в оригинале, «près la Sorbonne» — около Сорбонны. — С. Д.). Это адрес, по которому проживали тогда Лузин и Голубев. Ниже идет следующий текст: «*Evangile St. Jean III.2 (Евангелие от Иоанна III.2. — С. Д.): Quiconque pratique la vérité arrive à la lumière!*» В синодальном переводе это звучит так: «...а поступающий по правде идет к свету».

сделанную им выписку из расписания курсов, которые читались тогда на факультете наук (*Faculté des sciences*) Сорбонны – она включает подготовительные курсы П. Аппеля по математике для готовящихся изучать механику и физику и Л. Раффи по геометрическим приложениям анализа, а также курсы Э. Гурса по теории аналитических функций, Э. Бореля по теории функций, Ж. В. Буассинеса по теории вероятностей и математической физике, Г. Дарбу по высшей геометрии, П. Пенлеве по теории аналитических функций и об общих законах равновесия и движения, А. Пуанкаре по небесной механике, В. А. Пюизё по астрономии. Это курсы, которые он собирался, по-видимому, посещать. В этой же записной книжке Лузин отметил труды, с которыми намеревался ознакомиться. Это книги и статьи по самым разным вопросам математики – теории дифференциальных уравнений, обыкновенных и с частными производными, теории функций действительного и комплексного переменного, дифференциальной геометрии, математической логике, теории множеств, теории групп, теории чисел и небесной механике.

Егоров, опасаясь за его здоровье, пытался «умерить его пыл» и несколько сократить намеченную программу самообразования. Так, в письме от 27 февраля (12 марта) он пишет:

Очень рад, что Вы устроились с Сорбоннской и Нац[иональной] библ[иотека-ми]. Все-таки побывайте у Raffy; может быть, он Вас введет в Мат[ематическое] общ[ество]. Это будет, во всяком случае, интересно. Что-то Вы уже очень много зараз собираетесь штудировать, судя по Вашему письму<sup>25</sup>, помните, что *est modus in rebus*<sup>26</sup>; не переусомитесь и не разбросайтесь. Например, небесную механику можно бы и не изучать специально, а довольствоваться тем, что необходимо для понимания лекций Poincaré (Пуанкаре. – С. Д.). Точно так же по дифф[еренциальной] геом[етрии]. Конечно, нечего и думать о чтении всего Darboux (Дарбу. – С. Д.). В нем интересны для аналита 2-й том (1-я половина) – об ур[авнении]ях с частными производными<sup>27</sup>.

Насколько можно судить, *Лузин в главном последовал его советам*. Вот, что написано на этот счет в первой его биографии<sup>28</sup> (не будем забывать, что один из ее авторов, Голубев, жил тогда в Париже в одной с ним комнате и был непосредственным свидетелем происходившего):

Все эти полгода пребывания за границей прошли в упорной и систематической работе. Лекций он слушал немного (в их выборе он последовал советам Егорова. – С. Д.). В Сорбонне он слушал Бореля, который читал теорию целых функций, лекции знаменитого Пуанкаре по разложениям в ряды пертурбационных функций небесной механики. По словам Н. Н. Лузина, лекции Пуанкаре производили на него потрясающее впечатление вследствие живого творчества во время самого процесса лекций<sup>29</sup>. Кроме того, в <Collège de France>

<sup>25</sup> Ответные письма Лузина, к сожалению, не сохранились.

<sup>26</sup> Мера в вещах (*лат.*).

<sup>27</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 338.

<sup>28</sup> *Голубев, Бари*. Биография Н. Н. Лузина... С. 15–16.

<sup>29</sup> Не здесь ли следует искать источник лужинской манеры чтения лекций?

Н. Н. Лузин слушал Адамара, который читал теорию распространения волн. Иногда ходил на лекции Дарбу по теории поверхностей. Но он упорнейшим образом работал над изучением математической литературы в библиотеке Сорбонны, в Национальной библиотеке и в Библиотеке Св. Женевьевы. Изучению научных вопросов посвящалось буквально все время. В размышлениях над научными вопросами Н. Н. Лузин просиживал целые ночи; часто поздно восходящее зимнее солнце заставало его еще за работою <sup>30</sup>.

В письме Флоренскому, начатом 1 мая, Лузин писал: «В настоящий момент меня интересуют в науке исключительно принципы, символическая логика и теория множеств» (подчеркивание в оригинале. — С. Д.) <sup>31</sup>. В одном из фрагментов этого же письма, писавшегося в несколько приемов, читаем:

В науке течение старое: разрабатывается метод последовательных приближений, комплексное переменное, ряды Фурье; с особенным жаром интегрируют системы уравнений, нужных для теоретической механики и физики. Poincaré занят своей небесной механикой, к теории множеств (боюсь утверждать, но вероятно) относится подозрительно <sup>32</sup>. Borel занимается ею, но с какой-то особенной точки зрения: все воплощает в геометрические группы <sup>33</sup>. Continuum считает не способным быть bien ordonné (подчеркивание в оригинале. — С. Д.) <sup>34</sup>.

Для нас важно отметить, что Лузин уже тогда обратил особое внимание на точку зрения Бореля на арифметический континуум, высказанную им в только что разразившемся знаменитом споре об аксиоме выбора. Этот спор и борелевская позиция в нем займут важное место в формировании лузинской идеологии. Но все это дело будущего. Пока же заметим только, что содержание этого судьбоносного для Лузина спора, в то время только что начавшегося, уже тогда зацепило его внимание: в упомянутой записной книжке (см. прим. 24) студент Лузин оставил карандашные, мало разборчивые записи о Цермело и о вполне упорядоченных множествах.

В то же время, хотя теория множеств и теория функций действительно переменного заняли прочное место в кругу интересов Лузина — кроме приведенных его высказываний об этом свидетельствуют библиографические выписки в его записной книжке (работы Г. Кантора, Э. Бореля, Р. Бэра, У. Дини и др.), — они еще не стали особым направлением его творчества. Пока что главным в его размышлениях оставалась теория обыкновенных дифференциальных уравнений. В ее рамках он избрал тему своего будущего дипломного сочинения: работы для получения диплома первой степени, необходимо для оставления при университете для «приготовления к профессорскому званию». Пришедшие в его голову соображения он обсуждал с Егоровым, который 19 мая (1 июня) 1906 г. писал ему в Париж:

<sup>30</sup> Голубев, Бари. Биография Н. Н. Лузина... С. С. 15–16.

<sup>31</sup> Переписка Н. Н. Лузина с П. А. Флоренским... С. 138.

<sup>32</sup> В этом своем предположении Лузин был прав.

<sup>33</sup> Имеются в виду точечные множества на прямой, плоскости и т. д.

<sup>34</sup> Вполне упорядоченным (франц.) (Переписка Н. Н. Лузина с П. А. Флоренским... С. 138).

То, что Вы пишете о Ваших работах по дифф[еренциальным] ур[авнениям], меня очень интересует. Знаете ли Вы статью, кажется, какого-то немца, кот[орый] как будто тоже строит алгоритм для вычисления интеграла дифф[еренциального] ур[авнения]. Эта статья упомянута в энциклопедии <sup>35</sup>.

Дифференциальным уравнениям в лужинской записной книжке посвящен целый ряд фрагментов, в частности рисунки поведения интегральных кривых, свидетельствующие о его напряженных размышлениях. Лузин работал над своим дипломным сочинением, которое завершил осенью.

В то же самое время, не желая замыкаться мыслью в пределах математики, Лузин искал выход своим размышлениям в философии, психологии, гуманитарных науках. «Я абсолютно не знаком с филологическими науками, историей, философией [...] Мне до боли ясно, что удовлетвориться “естественным” образованием невысказано» <sup>36</sup>, — писал он в уже цитированном нами письме Флоренскому. А в записной книжке, наряду с курсами математическими, он выделил несколько заинтересовавших его курсов по другим дисциплинам — например курс уже вошедшего тогда в моду психолога и психиатра П. Жане о модификациях сознания при истерических неврозах, а также читавшиеся по программе факультета словесности (*Faculté des lettres*) лекции известного специалиста по античной философии В. Брошара (*V. Brochard*, 1848–1907).

Очевидно, философская проблематика не отпускала Лузина: он продолжал ею мучиться. В том же письме от 19 мая 1906 г. Егоров так отреагировал на пассаж из не дошедшего до нас послания Лузина:

Вы говорите о перемещении центров в мирозерцании. Мне думается, что научная работа, ее направление и даже вкусы в этой области не должны бы зависеть от мирозерцания. Мирозерцание само по себе, а наука сама по себе! <sup>37</sup>

Лузин же (равно как и его друг Флоренский) смотрел на это иначе: в их представлениях стены, отделявшей науку от мирозерцания, не существовало.

Во второй половине лета 1906 г. Лузин вернулся в Москву. Полугодовое пребывание в Париже — в одном из мировых центров математической науки, с которым тогда мог соперничать разве только Гёттинген — сделало свое дело. Эти полгода стали для него настоящим подарком судьбы. Подарок этот преподнес ему поворот истории — революционные события 1905 г. в Москве. Именно они послужили поводом для поездки Лузина в Париж, которая укрепила его в намерении выстраивать научную карьеру. Позднее (в 1910 г.) в своей автобиографии от так отметил период по возвращении в Москву:

<sup>35</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 340.

<sup>36</sup> Переписка Н. Н. Лузина с П. А. Флоренским... С. 136.

<sup>37</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 338.

В 1906 году подал зачетное сочинение на тему «О одном методе интегрирования дифференциальных уравнений»<sup>38</sup>. В том же году кончил университет с дипломом 1-й степени и был оставлен на кафедре чистой математики профессором Дмитрием Федоровичем Егоровым...<sup>39</sup>

### «Приготовление к профессорскому званию»

Итак, Лузин сделал первый шаг в своей научной карьере — он оставлен при кафедре чистой математики «для приготовления к профессорскому званию». Перед ним стояли теперь задачи (сдача магистерских экзаменов, подготовка и прочтение пробных лекций), выполнение которых было необходимо для получения звания приват-доцента. И, конечно, за это время было нужно определиться с темой магистерской диссертации. Без ее защиты дальнейшая научная карьера была немыслима.

За время обучения в университете, — пишут В. В. Голубев и Н. К. Бари<sup>40</sup>, — Н. Н. Лузиным было прочитано и изучено много труднейших и глубоких трактатов по самым различным областям математики, так что он был хорошо подготовлен к магистерским экзаменам еще на студенческой скамье. «Время же оставления при университете» (здесь биографы цитируют одну из его автобиографий, выделяя цитату кавычками. — С. Д.) он употребил на слушание лекций на медицинском факультете, куда намеревался поступить, чтобы впоследствии идти в народ, но потом был вынужден оставить этот план, так как работа в анатомическом театре оказалась ему не по силам. Тогда он перешел к слушанию лекций на философском отделении историко-филологического отделения, который через год оставил, потому что лекции по философии не давали указания на возможность творчества<sup>41</sup>.

То есть, несмотря на полгода парижского погружения в математику, на усилия, потраченные на написание, выражаясь по-старинному, «кандидатского» сочинения, ставшего для Егорова формальным основанием для его оставления при кафедре чистой математики, Лузин продолжал колебаться с избранием дальнейшего пути и не торопился приступить к выполнению магистерских обязанностей. Он по-прежнему метался в поисках абсолютной истины, задвинув математику на второй план.

---

<sup>38</sup> Ксерокопия этого сочинения Лузина, хранящегося в Центральном историческом архиве города Москвы, которую сделал для нас замечательный историк науки и архивист Владимир Акимович Волков (1936–2012), была потеряна при многочисленных переездах многострадального Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН. Конечно, этот труд, в котором, вероятно, таятся истоки дальнейших размышлений Лузина относительно интегрирования дифференциальных уравнений, следует разыскать и изучить.

<sup>39</sup> *Волков В. А. Д. Ф.* Егоров: новые архивные документы (к истории московской математической школы) // Историко-математические исследования. Вторая серия. М.: Янус-К, 2005. Вып. 10 (45). С. 14–15.

<sup>40</sup> И, конечно, его поездки в Париж — добавим мы.

<sup>41</sup> *Голубев, Бари.* Биография Н. Н. Лузина... С. 16–17.



Математикой занимаюсь [...] мало. Не хочется. Больше пробегаю историко-филологические журналы и новости по теории электронов. Но и это не часто. Просто живу и смотрю <sup>42</sup>, – писал он Флоренскому 14 марта 1908 г. И в постскрипуме к тому же письму добавил: «Специалистом я все-таки не могу сделаться: отравлен Вами».

Очевидно, своего пути в математике он пока не находил. Занятия задачами интегрирования дифференциальных уравнений удовлетворения ему не приносили. Не видел он пока выхода ни в теории функций (действительного или комплексного переменного), ни в математической логике, ни в теории множеств или в какой-либо иной области математики из открывшихся ему в Париже или даже в дифференциальной геометрии – разделе, развиваемом Егоровым, к разработке проблем которой приступил его одноклассник Бюшгенс. Всем этим разделам, за исключением разве только математической логики, он отдаст дань в последующем, в последние годы своей жизни. Но проблематики, которая смогла бы захватить его целиком и стать основным содержанием его творческой мысли, он пока не нашел. Ее поиск пришелся на 1908–1910 гг. – период его творческого взросления, когда он много читал и размышлял (впрочем, читал он много всегда, а размышления было его *modus vivendi*). Так, в апреле 1908 г. он писал Флоренскому: «Все время провожу за работой. Занимаюсь Zahlentheorie. Эта таинственная область захватывает меня больше и больше» <sup>43</sup>. Ноябрь 1908 г.: «Недавно познакомился я с идеями Kummer'a ("идеальные числа") и пришел в восторг» <sup>44</sup>. Апрель 1909 г.: «Интересуюсь Grassmann'овской "Ausdehnungslehre". Хотелось построить проективную геометрию для трансцендентных кривых» <sup>45</sup>.

К счастью, все эти метания проходили под присмотром внимательного и мудрого учителя. Егоров с удивительной деликатностью наставлял ученика, направляя или, лучше сказать, подправляя их ход. Его позицию в этом вопросе можно понять из следующих его слов, обращенных к Лузину в уже цитировавшемся его письме от 19 мая (1 июня) 1906 г.:

...здесь надо больше свободы и непосредственности: работайте, как работаете, и не задавайтесь предвзятыми идеями. В конце концов научная работа имеет много общего с поэтическим творчеством, и всякое принуждение (со стороны или от себя лично во имя какого-нибудь принципа) здесь ни к чему не приводит <sup>46</sup>.

---

<sup>42</sup> Переписка Н. Н. Лузина с П. А. Флоренским... С. 142.

<sup>43</sup> Там же. С. 145.

<sup>44</sup> Там же. С. 153.

<sup>45</sup> Там же. С. 157.

<sup>46</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 340–341.

Зимой 1907 г. Лузин женился на Н. М. Малыгиной<sup>47</sup> — дочери хозяйки квартиры на Арбате, у которой он снимал комнату. Как напишет впоследствии Бари, «решительный и властный характер Надежды Михайловны был полной противоположностью бесхарактерности Николая Николаевича, и брак с ней играл весьма существенную роль во всей дальнейшей жизни Николая Николаевича»<sup>48</sup>. Со студенческой неустроенностью было покончено — Николай Николаевич обзавелся домом и семьей. Чтобы вписаться в новое положение, требовалось приобрести соответствующий статус — положение лица, числившегося при кафедре чистой математики «для приготовления к профессорскому званию», было временным.

В ноябре 1908 г. он писал Флоренскому: «Лично живу очень счастливо. Перестал копать в математике, стремясь понять ее последние основания, душу теорем, теорий. Вероятно, стал просто математиком»<sup>49</sup>. Редким для Лузина той поры спокойствием и уверенностью в сегодняшнем дне дышат эти слова. Лузин вступал в пору жизненной зрелости. Наступило время спускаться с теоретических небес на землю практической деятельности: к сдаче магистерских экзаменов.

Сдал 2-й, сдал 3-й. Еще остается два: механика и дифференциальные уравнения, — читаем в письме от 12 апреля 1909 г. — Летом думаю готовиться к пробным лекциям и разработать несколько тем: «Возможность проективной геометрии трансцендентных кривых» и «Kontinuum-problem»<sup>50</sup>.

Выбор Лузиным континуум-гипотезы в качестве темы пробной лекции указывает на включение теории множеств в сферу его особых интересов. *Сама континуум-гипотеза становилась сюжетом его постоянных размышлений.* Уже в конце года, 24 декабря, Лузин сообщал своему товарищу: «Я доканчиваю свои экзамены. Осталась одна механика»<sup>51</sup>. В весенний семестр 1910 г. Лузин завершил эпопею с магистерскими экзаменами и, прочтя пробные лекции, собирался осенью приступить к преподаванию в качестве приват-доцента Московского университета. Первым курсом, который он

<sup>47</sup> В своих письмах Флоренскому он впервые упоминает о своей женитьбе в письме от 11 апреля 1908 г.: «Моя личная жизнь глубоко изменилась: я женился и теперь не одинок» (Переписка Н. Н. Лузина с П. А. Флоренским... С. 145). Так как это письмо поздравительное — с Пасхой, которая в 1908 г. приходилась на 13 (26) апреля — и написано в последние дни Великого поста, то, следовательно, венчание состоялось самое позднее 10 (23) февраля 1908 г. Первые биографы Лузина пишут, что эта женитьба приходится на зиму 1907 г. Скорее всего, она состоялась в конце этого года. Заметим, что сам Лузин впервые сообщил об этом событии Флоренскому с немалым опозданием — в своих письмах от 14 и 28 марта 1908 г. он не обмолвился о нем ни словом.

<sup>48</sup> Цит. по: *Тюлина*. Об одной рукописи неизвестного автора... С. 280.

<sup>49</sup> Переписка Н. Н. Лузина с П. А. Флоренским... С. 156.

<sup>50</sup> Там же. С. 158.

<sup>51</sup> Там же. С. 159. И продолжил: «Что дальше делать, не знаю. Интерес и вера в символическую логику пропали. Влечет теория функций и теория электронов. Но пока ничем решительно не занимаюсь. Пассивно переглядываю механику. Очень устал от безделья. А для дела времени нет. Хочу воспрянуть после сдачи последнего экзамена». Здесь появляются положительные нотки: «устал от безделья», «хочу воспрянуть». Наконец, в отдалении угадывается чаемая суша — «теория множеств».

задумал объявить в 1910 г., должна была стать теория функций действительного переменного. Теория множеств и теория функций действительного переменного стали осознанным выбором его дальнейших занятий<sup>52</sup>. В центр своих творческих устремлений он поставил континуум-гипотезу. Этот выбор во многом был определен его склонностью к философии.

Интерес к философии зародился у Лузина еще, как мы уже говорили, в гимназическую пору. Склонность к философскому осмыслению предмета своих занятий и своей математической деятельности была неотъемлемой чертой его натуры. Сам он называл это «отравленностью» философией. И в математике его привлекали вовсе не сложные задачи и поиск конструкций их решения, остроумных кунштюков, позволяющих обходить возникающие трудности, — в отличие от тех математиков, для которых их наука является своего рода спортом, он не был «решателем задач». Нет. *Он был математиком-философом*. Эта черта его творческого дарования выделяла его в математическом сообществе и находила свое выражение в самых различных проявлениях. Здесь и начавшаяся на студенческой скамье его дружба с Флоренским, и увлеченность лекциями по философии в Московском университете и в Сорбонне, и его избрание в 1929 г. действительным членом Академии наук СССР по разряду «философия». Эту черту его творческой натуры особенно выделил пронизательный А. Лебег в своем предисловии к лужинским лекциям об аналитических множествах<sup>53</sup>. Приведу из него лишь два фрагмента в переводе В. В. Успенского. Первый:

...короче, нужны качества философа. Господин Лузин исследует вопросы с философской точки зрения и приходит к математическим результатам: беспрецедентная оригинальность!<sup>54</sup>

Второй (с. 11):

...у него философские интересы и он в них сознается. Математические требования и философские требования у него постоянно соединены, даже, можно сказать, сплавлены. Хотя его книга — сочинение по математике, написанное математиком для математиков, почти на каждой ее странице отчетливо проступает эта тесная связь философских и математических мыслей, что придает монографии исключительную значительность и совершенно необычайную привлекательность<sup>55</sup>.

---

<sup>52</sup> В записной книжке, которую можно датировать 1909 г. (об этих книжках см. сноску 24), мы находим многочисленные записи, касающиеся теории множеств и теории функций действительного переменного. Это библиографические справки (работы Ф. Хаусдорфа, А. Шёнфлиса, Э. Гобсона, У. Г. Янга и др.), выписки из работ (например фрагмент из доклада Ю. Кёнига о континуум-гипотезе на Международном конгрессе математиков в Гейдельберге в 1904 г.), отдельные замечания (например, такое: «Что такое множество... Мой реферат... Воскресенье 11 h утра»).

<sup>53</sup> *Lusin, N. Leçons sur les ensembles analytiques et leurs applications. Préface de M. Henri Lebesgue; une note de M. Waclaw Sierpinski. Paris: Gauthier-Villars, 1930.*

<sup>54</sup> *Лебег А.* Предисловие к книге Н. Н. Лузина «Лекции об аналитических множествах и их приложениях». Перевод В. В. Успенского // Успехи математических наук. 1985. Т. 40. Вып. 3 (243). С. 10.

<sup>55</sup> Там же. С. 11.

Эта черта впоследствии сделала его удобной мишенью для нападок философствующих идеологов на «советском математическом фронте». Она же лежала и в основании тех трудностей, которые он испытал при выборе тематики исследований — его будущей магистерской диссертации. Его не очень устраивала тема его «кандидатского сочинения» — методы интегрирования дифференциальных уравнений. Как я уже говорил, его не привлекала перспектива заняться какой-нибудь задачей дифференциальной геометрии в направлении, разрабатываемом его уважаемым учителем, как это сделал его однокашник Бюшгенс. Для своих занятий он искал объект, обладавший философской глубиной. И таким объектом стал для него арифметический континуум<sup>56</sup>, к размышлениям над тайнами которого приступили еще пифагорейцы.

### Попытка доказательства континуум-гипотезы Г. Кантора

Проблема бесконечного, тайна континуума, открывшаяся в откровениях пифагорейцев, в исканиях Г. Кантора, глубоко задела молодого Лузина. Здесь его мысль обнаружила достойный объект, и он погрузился в проблему континуума с необычайным вдохновением, охватывавшим его, по свидетельству биографов, в периоды продуктивной творческой работы:

В такие периоды работа захватывала его целиком; в работе он не различал ни дня, ни ночи, на него находил какой-то порыв творческой «одержимости», который заставлял его забывать обо всем, что выходило за круг овладевших им научных идей<sup>57</sup>.

Размышлять над гипотезой он начал, конечно, давно, но период «одержимости» ею пришелся где-то на середину зимы — начало лета 1910 г.<sup>58</sup> Однако штурм проблемы успехом не увенчался — крепость не сдалась, доказательство не получалось.

Неудача могла сломать Лузина — на этом пути теряли себя и натуры в психологическом отношении куда более устойчивые. Однако этого не случилось. Он оказался надежно защищен — своим талантом (он находился на вершине небывалого прежде творческого подъема!), поистине отеческим вниманием мудрого руководителя Егорова, наконец, хорошо организованным тылом, который обеспечивала его супруга. Перед ним была практическая цель — написание магистерской диссертации, для которой было вовсе не обязательно доказывать континуум-гипотезу — она могла подождать. А пока можно было заняться решением более податливых задач теории

---

<sup>56</sup> Под арифметическим континуумом понимается действительная числовая прямая. Пифагорейцы своим открытием несоизмеримости стороны и диагонали квадрата сделали первый шаг в ее построении.

<sup>57</sup> Тюлина. Об одной рукописи неизвестного автора... С. 280.

<sup>58</sup> По крайней мере в самом конце 1909 г. он писал Флоренскому (см. сноску 51): «...пока ничем решительно не занимаюсь... Очень устал от безделья. А для дела времени нет. Хочу воспрянуть после сдачи последнего экзамена». К сожалению, мы не знаем точно, когда случился этот экзамен и начался период «одержимости».

функций действительного переменного. Соответствующий курс он намеревался объявить на осенний семестр 1910 г., но здесь вышла незадача: курс теории функций действительного переменного оказался уже объявленным другим приват-доцентом — Бюшгенсом. По совету Млодзеевского Лузин заявил тогда курс теории интегральных уравнений. Но и его прочесть ему была не судьба — в результате настойчивых усилий Егорова Министерство народного просвещения отправило его в двухгодичную командировку в Гёттинген и Париж.

### Метрическая теория функций (1910). Гёттинген

Егоров, очень рано оценивший глубину лузинского дарования, сделал все возможное, чтобы, с одной стороны, расширить и укрепить фундамент его математических познаний, а с другой, преодолеть свойственные его характеру мнительность, нерешительность и неверие в свои силы. Он очень надеялся, что творческая атмосфера крупнейших математических центров, какими были Гёттинген и Париж, сумеет пробудить и развить дремлющие в нем созидательные силы. Непосредственные контакты с крупнейшими математиками — вот в чем нуждался раскрывающийся талант. Эту мысль он постоянно пытался внушить своему юному коллеге. Вот что он написал ему 7 декабря 1910 г., в дни, когда Лузин начинал обосновываться в Гёттингене:

По-видимому, Вы до сих пор стесняетесь вступить в более близкие отношения с гёттингенскими математиками. Разве это можно? Ведь тогда и не стоило ехать в Гёттинген: книги читать можно было и в Москве, а собственно лекции много нового дать Вам не могут. Все дело в более близком общении, при котором Вы много ценного узнаете. Вы, может быть, и в Математическом обществе не бываете? Тогда это уж совсем непростительно! Итак, скорее наверстывайте потерянное время и идите хоть к Landau, который настолько любезен, что при затруднениях в немецком языке прибежнет и к французскому<sup>59</sup>.

Итак, в конце 1910 г. Николай Николаевич с супругой прибыли в Гёттинген<sup>60</sup>. Здесь они близко сошлись с семьей молодого специалиста в области механики из Казани А. Л. Лаврентьева (1875—1952), который, как и Лузин, после сдачи магистерских экзаменов в Казанском университете был отправлен в двухгодичную командировку в Гёттинген и Париж. Лаврентьев приехал с женой и сыном Мишей, впоследствии ставшим учеником Николая Николаевича и выдающимся математиком и механиком<sup>61</sup>. Сохранилось сделанное в Гёттингене фото (рис. 1), на котором мы видим спокойного и уверенного в себе приват-доцента Московского университета Лузина, готового к штурму научных высот. Без сомнения, этой уверенности способствовало

<sup>59</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 342.

<sup>60</sup> Они собирались покинуть Москву 9 октября, но выехали значительно позднее (см.: Там же. С. 342); Переписка Н. Н. Лузина с П. А. Флоренским... С. 160, 162.

<sup>61</sup> Об этой встрече можно прочитать в воспоминаниях М. А. Лаврентьева: Век Лаврентьева / Отв. ред. Н. Л. Добрецов, Г. И. Марчук. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000.



*Рис. 1. М. Лаврентьев с родителями и их друзьями — Николаем Николаевичем и Надеждой Михайловной Лузиными. Германия. Гёттинген, 1911 г.*

и наличие надежного тыла — супруги, которую фотограф расположил за его спиной, и атмосфера доброжелательности, излучаемой присутствующими на фото его новыми друзьями, в том числе и привязавшимся к нему мальчиком, будущим его учеником<sup>62</sup>.

Все эти обстоятельства — творческая атмосфера Гёттингена, контакты с крупнейшими математиками, семейная устроенность — помогли Лузину благополучно пережить неудачу с континуум-гипотезой, которая не была оставлена, но отложена в «долгий ящик». Постоянно мысленно возвращаясь к ней, Лузин сделал *арифметический континуум* главным объектом размышлений. Многие из того, с чем ему приходилось впоследствии иметь дело, приобретало связанный с этими размышлениями специфический характер. Он продолжал много и увлеченно работать,

отдаваясь главным образом самостоятельным изысканиям в теории тригонометрических рядов; к этому его влекли многие загадочные факты этой теории и богатейшие средства библиотеки Гёттингена, дававшие ему неисчерпаемую возможность легко изучить самые разные вопросы<sup>63</sup>, — писал он в одной

<sup>62</sup> Вот как вспоминал об этом впоследствии М. А. Лаврентьев: «В Гёттингене я очень сблизился с Н. Н. Лузиным. Во время прогулок и дома, в ненастные дни Лузин покорял меня историями из своего детства, много рассказывал из Конан Дойля и Жюль Верна. Любил ставить неожиданные задачи — скажем, можно ли малыми толчками повалить фонарный столб? Наверное, с того времени и приобрел я вкус к подобным задачам» (Там же. С. 19).

<sup>63</sup> Цит. по: *Голубев, Бари*. Биография Н. Н. Лузина... С. 17.

из своих автобиографий. Лузин занялся следующей задачей. Как было к тому времени известно, если тригонометрический ряд

$$\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos nt + b_n \sin nt$$

сходится на множестве положительной меры, его коэффициенты  $a_n, b_n$  должны были стремиться к нулю при  $n \rightarrow \infty$ . Может ли существовать тригонометрический ряд со стремящимися к нулю коэффициентами, расходящийся при этом в каждой точке некоторого множества ненулевой меры? Один из крупнейших авторитетов в области тригонометрических рядов П. Фату полагал, что ответ на этот вопрос может быть только отрицательным. Этим вопросом и озаботился Лузин. Отзвуки этих размышлений доносят до нас его переписка с Егоровым<sup>64</sup>. Их итоги оказались совершенно неожиданными. Лузин построил степенной ряд со стремящимися к нулю коэффициентами, расходящийся в каждой точке единичного круга. Следствием из этого результата стал пример тригонометрического ряда с коэффициентами, стремящимися к нулю, и при этом расходящегося почти всюду<sup>65</sup>.

Егоров, как мы уже говорили, не устал напоминать Лузину о необходимости знакомить со своими результатами гёттинггенских светил. Если он пазовал перед Гильбертом и Клейном, то сообщать о них хотя бы Ландау, славившегося своей любезностью и необычайной доброжелательностью к молодежи. Вот и в своем письме от 28 декабря 1910 г. он не забыл напомнить: «...то, что есть, сообщите Landau»<sup>66</sup>. Тем более что с Ландау установились теплые взаимоотношения<sup>67</sup>. Ландау высоко оценил полученные результаты и посоветовал Лузину отправить работу в недавно начавший выходить итальянский математический журнал «Рендиконти дель Чирколо математико ди Палермо» (*Rendiconti del Circolo matematico di Palermo*), который публиковал присланные материалы очень быстро. Вот как отметил это в одной из своих автобиографий Лузин:

В Гёттингене Н. Н. Лузин написал и по настоянию профессора Ландау опубликовал свою первую работу<sup>68</sup> (в 1911 г., то есть в 28 лет). До сих пор он, не будучи уверен в своих силах, остерегался выступать в печати и отказался по этой же причине писать сочинение на медаль на предложенную тему в Москве<sup>69</sup>.

<sup>64</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 342–344.

<sup>65</sup> Как последствием показал С. Б. Стечкин, расходимость построенного Лузиным ряда имела место в каждой точке (*Стечкин С. Б. О сходимости и расходимости тригонометрических рядов // Успех математических наук. 1951. Т. 6. Вып. 2 (42). С. 148–149.*)

<sup>66</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 343.

<sup>67</sup> И хотя Лузин посещал семинар и даже лекции Гильберта — это подтверждает его записная книжка — наиболее продуктивными для него оказались контакты с Ландау.

<sup>68</sup> *Lusin, N. Über eine Potenzreihe // Rendiconti del Circolo matematico di Palermo. 1911. Т. 32. Р. 386–390.*

<sup>69</sup> Цит. по: *Голубев, Барн.* Биография Н. Н. Лузина... С. 17–18. Заметим, что если бы он и согласился тогда написать такое сочинение (а оно, скорее всего, основывалось бы на его дипломной работе по интегрированию дифференциальных уравнений), то оно не стало бы для него столь же блестящим дебютом, каким оказалась его публикация в *Rendiconti*.

Этой работой Лузин громко заявил о себе математическому миру и положил начало целому направлению исследований по тригонометрическим и вообще ортогональным рядам, впоследствии отмеченному такими славными именами, как Г. Харди, Дж. Литтлвуд, Д. Е. Меньшов, А. Н. Колмогоров и др.<sup>70</sup> Для самого Лузина она положила также начало его серьезным занятиям функциями комплексного переменного. Так что Гёттинген стал для него периодом необычайного творческого подъема<sup>71</sup>, продолжившегося уже в Париже, в который Лузины переехали в начале осеннего семестра 1912 г.<sup>72</sup>

### Метрическая теория функций (1911–1914). Париж

Если летом 1906 г. Лузин покидал Париж по существу мальчиком, искавшим собственный путь вхождения в математику, то теперь, пять лет спустя, он вступал в него приват-доцентом Московского университета, первые шаги которого в уже избранную область математики — метрическую теорию функций — были отмечены первоклассным результатом, опубликованным во входящем в математическом мире в моду журнале<sup>73</sup>. И что самое главное, он возвращался в Париж переполненным идеями, некоторые из которых были уже практически им реализованы, а другие находились в процессе активной разработки. Отзвуки этой деятельности доносит до нас его переписка

<sup>70</sup> См.: *Бару Н. К., Люстерник Л. А.* Работы Н. Н. Лузина по метрической теории функций // *Успехи математических наук.* 1951. Т. 6. Вып. 6 (46). С. 28–46; *Ульянов П. Л.* О работах Н. Н. Лузина по метрической теории функций // *Успехи математических наук.* 1985. Т. 40. Вып. 3 (243). С. 15–70.

<sup>71</sup> Одна из записных книжек Лузина, о которых шла речь в сноске 24, открывается записями, сделанными в Москве осенью 1910 г., касающимися приготовлений Лузина к отъезду в Германию (денежные расчеты, прощальные визиты, молебен в храме Св. Софии и т. д.). Далее следуют записи, сделанные по дороге в Гёттинген и в самом Гёттингене. Например, выписка из расписания университетских занятий, заинтересовавших Лузина, — это лекции Д. Гильберта по механике, Э. Ландау по дифференциальному и интегральному исчислению, Ф. Бернштейна по эллиптическим функциям, О. Тёплица по теории множеств и алгебре, П. Кёбе и Г. Вейля по теории функций, Ф. Клейна о развитии математики в XIX в., семинары Гильберта и Тёплица, Клейна, занятия А. Хаара (род занятий и тема указаны неразборчиво). Если судить по этой книжке, то можно предположить, что эти лекции и семинары в круг занятий Лузина так и не вошли. Исключение составляют разве только лекции Гильберта — конспект двух из них в ней имеется.

В книжке содержатся различные гёттингенские адреса (Лаврентьевых, М. И. Ковалевского и др.), наброски прошений, писем в Министерство народного просвещения, в редакцию *Rendiconti* и др. Почти вся ее вторая половина занята записями, связанными с путешествием, предпринятым Лузиными по маршруту Гёттинген — Мюнхен — Дрезден — Берлин — Гёттинген. Здесь записи о посещении различных музеев, информация об увиденных картинах, о художниках.

<sup>72</sup> По дороге в Париж Лузины вместе с Лаврентьевыми провели некоторое время в Швейцарии. Вот как вспоминал об этом впоследствии М. А. Лаврентьев: «По дороге в Париж в августе мы остановились на месяц в Швейцарии, в маленьком местечке Вегис на берегу Фервальштадтского озера. Туда же вскоре приехали Лузин, и большую часть времени мы проводили вместе» (Век Лаврентьева... С. 54). На последних страницах записной книжки приводится адрес семейного пансиона в Лозанне.

<sup>73</sup> *Lusin. Über eine Potenzreihe...*



с Егоровым конца 1910 – начала 1911 г.<sup>74</sup> Ее интенсивность подтверждается необычайной публикационной активностью этого периода<sup>75</sup>. Успевший привыкнуть к творческой атмосфере уютного Гёттингена, Лузин не сразу сумел найти себя в Париже. Вот строки из его письма от 23 декабря 1911 г. Флоренскому: «Мы сейчас оба в Париже, где я обретаюсь в неопишемом унынии вследствие отсутствия математики у здешних математиков и еще потому, что в библиотеках ничего нельзя достать»<sup>76</sup>. Установить рабочие связи с местными математиками сразу не удавалось, получить право работать в хороших научных библиотеках без солидной протекции в закованной в бюрократические формальности французской столице оказалось совсем непросто. Из того же письма: «Что же касается до меня, то я среди “сумасшедшего дома, полного обезьян” (Бисмарк), часто тоскую по серебряному снегу и чуткой тишине полей России или Гёттингена». К счастью, «черная полоса» скоро закончилась и Лузин начал благополучно входить в парижскую математическую среду. Свидетельством этого служат публикации «О свойствах измеримых функций», «Об абсолютной сходимости тригонометрических рядов» и «О свойствах интеграла  $g$ -на Данжуа»<sup>77</sup>, представленные Парижской академии наук на ее заседаниях, соответственно, 17 июня, 23 сентября и 23 декабря 1912 г. мэтрами математического сообщества Э. Пикаром (первая и третья работы) и П. Аппелем (вторая работа). Первая (из перечисленных) работа содержала знаменитую теорему Лузина о  $C$ -свойстве: всякая измеримая и почти всюду конечная на отрезке функция непрерывна на совершенном множестве точек, которое можно получить, исключая из этого отрезка множество сколь угодно малой меры (вероятнее всего, он пришел к большинству из этих публиковавшихся в Москве и Париже результатов (в том числе к теореме о  $C$ -свойстве) еще в Гёттингене – круг соответствующих вопросов он обсуждал в упомянутой переписке с Егоровым<sup>78</sup>).

В итоге Николай Николаевич замечательно вписался в парижское математическое сообщество, прежде всего в окружение Бореля – Лебега – Бэра. С каждым из них у него выстроились превосходные отношения. Очень близко он сошелся

<sup>74</sup> Письма Д. Ф. Егорова к Н. Н. Лузину... С. 342–352.

<sup>75</sup> Вот публикации увидевшие свет в 1912 г.: *Лузин Н. Н.* К основной теореме интегрального исчисления // Математический сборник. 1912. Т. 28. № 2. С. 266–294; *Лузин Н. Н.* Добавление к статье «К основной теореме интегрального исчисления» // Математический сборник. 1912. Т. 28. № 2. С. 544; *Лузин Н. Н.* Об одном случае ряда Taylor'a // Математический сборник. 1912. Т. 28. № 3. С. 295–302; *Лузин Н. Н.* К абсолютной сходимости тригонометрических рядов // Математический сборник. 1912. Т. 28. № 3. С. 461–472; *Lusin, N.* Sur les propriétés des fonctions mesurables // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1912. Т. 154. P. 1688–1690; *Lusin, N.* Sur l'absolue convergence des séries trigonométriques // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1912. Т. 155. P. 580–582; *Lusin, N.* Sur les propriétés de l'intégrale de M. Denjoy // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1912. Т. 155. P. 1475–1477.

<sup>76</sup> Переписка Н. Н. Лузина с П. А. Флоренским... С. 163.

<sup>77</sup> *Lusin, N.* Sur les propriétés des fonctions mesurables...; *Lusin, N.* Sur l'absolue convergence des séries trigonométriques...; *Lusin, N.* Sur les propriétés de l'intégrale de M. Denjoy...

<sup>78</sup> Об этом см. также: *Богачев В. И.* К истории открытия теорем Егорова и Лузина // Историко-математические исследования. Вторая серия. М.: Янус-К, 2009. Вып. 13 (48). С. 54–67.

с А. Данжуа (1884–1973). В этой обстановке ему хорошо работалось и писалось. Рождавшиеся результаты немедленно печатались в парижских «Конт рандю»<sup>79</sup>. Постепенно вырастал корпус его будущей диссертации, которая в основных чертах сложилась к лету 1914 г. Судьба благоволила ему — он успел беспрепятственно пересечь поездом Германию как раз незадолго до начала военных действий на германско-русском фронте, разразившихся в августе 1914 г.

### Метрическая теория функций (1914–1916). Москва

Война хотя и внесла серьезные коррективы в жизнь российского научного сообщества (например, сократилось финансирование, что привело к замедлению выхода научных изданий, в частности «Математического сборника», и т. д.), не нарушила поступательного характера ее течения. В Москве Лузина ждала группа студентов (и каких! — среди них мы видим Д. Е. Меншова, А. Я. Хинчина, П. С. Александрова), подготовленных для него Егоровым будущих его учеников — по российским законам студенты освобождались от призыва в армию (это распространялось и на лиц, «оставленных при университете для приготовления к профессорскому званию», и на приват-доцентов). Лузин сумел закончить и в 1915 г. опубликовать диссертацию<sup>80</sup>, защита которой состоялась 27 апреля 1916 г. при официальных оппонентах Д. Ф. Егорове и Д. К. Лахтине. Защита превратилась в настоящий триумф Николая Николаевича: учитывая ее научные достоинства, ученый совет присвоил ему, минуя степень магистра, степень доктора чистой математики.

В 1914–1916 гг. сложилось и первое поколение лужинских учеников — легендарная Лузитания. Это и упомянутые Меншов, Хинчин, Александров. Это и М. Я. Суслин — гениальный самородок из крестьян Саратовской губернии<sup>81</sup>. Он открыл существование нового типа множеств, получивших название А-множеств, или аналитических множеств, ставших сенсацией в математике того времени. До этого полагали, что во всей многообразной практике математики ограничиваются так называемыми В-множествами, борелевскими множествами. Суслин показал, что это не так, — он предложил пример плоского борелевского множества, проекция которого на прямую не являлась борелевской<sup>82</sup>. Здесь нам следует еще раз остановиться и сделать несколько замечаний относительно этого события на линии творчества Лузина.

<sup>79</sup> Уже перечисленные заметки 1912 г., а также: *Lusin, N.* Sur la convergence des series trigonometriques de Fourier // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1913. Т. 156. P. 1655–1658; *Lusin, N.* Sur un problème de M. Baire // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1914. Т. 158. P. 1258–1261.

<sup>80</sup> *Лузин Н. Н.* Интеграл и тригонометрический ряд. М.: Тип. Лисснера и Собко, 1915.

<sup>81</sup> *Игошин В. И.* Михаил Яковлевич Суслин. 1894–1919. М.: Наука. Физматлит, 1996.

<sup>82</sup> Сохранилось свидетельство очевидца о том, как студент Суслин сообщил о своем открытии Н. Н. Лузину. Свидетелем выступил выдающийся польский математик В. Серпинский, живший и работавший тогда в Москве. Он рассказывал: «Мне довелось быть свидетелем того, как Суслин сообщил Лузину свое замечание и вручил ему рукопись своей первой работы. Лузин очень серьезно отнесся к сообщению молодого студента и подтвердил, что тот действительно нашел ошибку в труде известного ученого (А. Лебега. — С. Д.). Я также читал рукопись Суслина непосредственно после Лузина и знаю, как Лузин помогал своему ученику и как направлял его работу» (цит. по: *Игошин*. Михаил Яковлевич Суслин... С. 45).

## Дескриптивная теория множеств (1916–1936). Москва – Париж – Москва

Занимаясь вопросами метрической теории функций (диссертация!), Лузин не оставлял размышлений о природе арифметического континуума, о континуум-гипотезе. Так, уже в 1914 г. он выступил с заметкой «Об одной задаче М. Бэра»<sup>83</sup>, о которой Егоров в своем отзыве об отчете Лузина о заграничной командировке заметил следующее: «Мне думается, что на этом пути Н. Н. Лузин внесет что-либо новое в фундаментальную задачу о мощности континуума»<sup>84</sup>. Покончив с диссертацией, Лузин, теперь уже доктор чистой математики и экстраординарный профессор Московского университета (в этом звании он был утвержден в декабре 1916 г.), сосредоточил усилия свои и своих учеников на проблемах дескриптивной теории множеств, в частности на постижении природы арифметического континуума. На решение соответствующих задач он ориентировал своих учеников.



Рис. 2. Фото на квартире у Д. Ф. Егорова. Н. Н. Лузин сидит, сзади стоят В. К. Серпинский и Д. Ф. Егоров

Летом 1915 г. его студент Александров доказал, что всякое несчетное борелевское множество имеет мощность континуума. Этот результат, опубликованный в 1916 г. в «Конт рандю» Парижской академии наук, стал решением проблемы Кантора для борелевских множеств — тех самых, которыми, как полагали в то время, исчерпывается запас всех множеств, реально используемых в математике. Открытие Суслина, о котором мы только что говорили, положило конец таким представлениям — проекция плоского борелевского множества на прямую может не оказаться борелевским множеством. Появление в реальной математике нового типа множеств — аналитических множеств — открывало новые перспективы и предоставляло школе Лузина лидерство в современных теоретико-множественных исследованиях. Свою былую привлекательность возвращала себе континуум-гипотеза. У самого Лузина открылось второе дыхание и с ним *второй период в его творческой биографии, посвященный дескриптивной теории множеств и функций* (рис. 2.) Пришелся этот период на сложное для России время, наполненное бурными событиями революций и Гражданской войны.

<sup>83</sup> *Lusin*. Sur un problème de M. Baire...

<sup>84</sup> Цит. по: Голубев, Бари. Биография Н. Н. Лузина... С. 19.

Время это, тяжело переживавшееся российским обществом (столичные города страдали от недостатка продовольствия и топлива), не положило конец деятельности образовательных институтов. В них пришла новая молодежь, в частности те, для кого еще вчера поступление в высшее учебное заведение было трудноразрешимой задачей, например выходцы из еврейских местечек. И, несмотря на внешние неблагоприятные обстоятельства, школа Лузина тех лет поражает своей творческой активностью<sup>85</sup>. Характеризуя этот период истории отечественной математики, Хинчин в 1927 г. писал:

Может быть, в эти первые тяжелые годы революции математика по чисто внешним причинам оказалась поставленной в несколько особые условия, позволявшие ей развиваться интенсивнее других точных наук: математику не нужно ни лабораторий, ни реактивов; бумага, карандаш и творческие силы – вот предпосылки его научной работы, а если к этому присоединить возможность пользоваться более или менее солидной библиотекой и некоторую долю научного энтузиазма (а это есть почти у каждого математика), то никакая разруха не может остановить его творческой работы. Недостаток текущей литературы в известной степени возмещался неустанным научным общением, которое в эти годы удалось организовать и поддерживать<sup>86</sup>.

Успешному развитию исследований в Лузитании чрезвычайно способствовало то обстоятельство, что Франция в Первой мировой войне выступала нашим союзником: французские математики (а именно они были признанными лидерами в тематике, разработкой которой была занята школа Лузина) были открыты россиянам для общения, страницы французских математических журналов (в том числе «Конт рандю» Парижской академии наук) были к услугам москвичей. И как только вновь начали открываться возможности для совершения зарубежных поездок, Лузин и его ученики начали много и успешно перемещаться по крупным европейским математическим центрам, прежде всего, конечно, по французским. Насколько близко к сердцу французское математическое сообщество принимало проблемы москвичей показала его вовлеченность в события «дела академика Н. Н. Лузина»<sup>87</sup>, о которых еще будет сказано впереди.

Мы же вернемся в 1922 г. – в тот период, когда Лузин возвратился из Иваново-Вознесенска, где с 1918 г., скрываясь с группой учеников от голода и холода, царивших в Первопрестольной, работал в местном политехническом институте, и когда восстановились регулярные заседания его семинара, в которых вместе с преподавателями (В. В. Степановым, П. С. Александровым, П. С. Урысоном) участвовали студенты – Н. К. Бари, В. И. Гливенко, Л. Г. Шнирельман, затем А. Н. Колмогоров, чуть

---

<sup>85</sup> Демидов С. С., Токарева Т. А. Формирование советской математической школы // Историко-математические исследования. Вторая серия. М.: Янус-К, 2005. Вып. 10 (45). С. 142–159.

<sup>86</sup> [Хинчин А. Я.] Математика // Десять лет советской науке. Сборник статей / Ред. Ф. Н. Петров. М.; Л.: Государственное издательство, 1927. С. 41.

<sup>87</sup> Дюжак П. «Дело» Лузина и французские математики // Историко-математические исследования. Вторая серия. М.: Янус-К, 2000. Вып. 5 (40). С. 119–142.

позднее — М. А. Лаврентьев, Л. В. Келдыш, Е. А. Леонтович, П. С. Новиков и Г. А. Селиверстов. Вернулись в Москву и включились в работу «старики» — И. И. Привалов, Д. Е. Меньшов и А. Я. Хинчин.

1920-е гг. — время чрезвычайного расширения тематики исследований, которые начали вести в Лузитании. К разработке задач теории множеств и теории функций действительного и комплексного переменного добавились работы по топологии П. С. Урысона, П. С. Александра и его учеников (А. Н. Тихонова, Л. С. Понтрягина и др.), по теории вероятностей (А. Я. Хинчин, А. Н. Колмогоров), по теории чисел (А. Я. Хинчин, А. Я. Гельфонд, Л. Г. Шнирельман), по функциональному анализу (Л. А. Люстерник, Л. Г. Шнирельман) и другим разделам математики.

### Распад Лузитании. «Дело академика Н. Н. Лузина»

Однако в то время стал намечаться и распад Лузитании и образование вокруг Лузина группы учеников (П. С. Новиков, Л. В. Келдыш и др.), с которыми он продолжил занятия дескриптивной теорией множеств. Это были годы наивысшего подъема *второго периода его творчества*, отмеченного изданием в 1930 г. в Париже его «Лекций об аналитических множествах и их приложениях» (с предисловием А. Лебега и заметкой В. Серпинского)<sup>88</sup>. В них подводились итоги проведенных им и его учениками исследований по теории аналитических и проективных множеств, намечалась программа дальнейшей работы по детальному изучению структуры арифметического континуума.

Здесь судьба, казалось бы, до сих пор благоволившая к Лузину, повернулась к нему спиной. В 1936 г. развернулось пресловутое «дело академика Лузина»<sup>89</sup>. И хотя он вышел из этого судилища с минимальными потерями (еще одна его удача в столкновении с историческими превратностями XX столетия), но вышел надломленным как морально, так и физически. Вечно неуверенный в себе, впечатлительный и мнительный, Лузин особенно тяжело пережил предательство своих учеников (рис. 3). Будучи слабым здоровьем, он много болел и через четыре с половиной года после окончания войны скончался.

### Завершающий этап творческой жизни

До конца своих дней он размышлял над тайнами устройства арифметического континуума, в частности над континуум-гипотезой. Ее решение в рамках аксиоматической теории множеств в перспективе, намеченной Гильбертом, Лузин не считал достаточным, хотя и признавал его важность и желательность. Кстати, возможность доказательства ее независимости от аксиом теории множеств он предвидел задолго до результатов К. Гёделя. Решение, которое могло быть достигнуто (и было достигнуто П. Коэном в 1963 г.)

<sup>88</sup> *Lusin*. Leçons sur les ensembles analytiques et leurs applications...

<sup>89</sup> Дело академика Николая Николаевича Лузина / Ред. С. С. Демидов, Б. В. Левшин. М.: Изд-во МЦНМО, 2019.



*Рис. 3. Президиум I Всероссийского съезда математиков (21 апреля – 4 мая 1927 г.). За столом президиума сидят Н. Н. Лузин (читает), Д. Ф. Егоров, С. Н. Бернштейн, В. В. Степанов. На трибуне И. Г. Петровский приветствует съезд от имени студенчества*

на этом пути, он не считал достаточным. Он не считал в случае арифметического континуума приемлемой ситуацию, сложившуюся в связи с пятым постулатом в геометрии: наличие различных геометрий. Арифметический континуум должен быть единственным. Вот как он сказал об этом еще в 1927 г. в своем докладе на I Всероссийском съезде математиков:

Первое, что приходит на ум, это то, что установление мощности континуума есть дело свободной аксиомы, вроде аксиомы о параллелях для геометрии. Но в то время как при инвариантности всех прочих аксиом геометрии Евклида и при варьировании аксиомы о параллелях меняется самый смысл произнесенных или написанных слов: точка, прямая и т. д. – смысл каких слов должен меняться, если мы делаем мощность континуума подвижной на алефической шкале, все время доказывая непротиворечивость этого движения? Мощность континуума, если только мыслить его как множество точек, есть единая некая реальность и она должна находиться на алефической шкале там, где она на ней есть; нужды нет, если определение этого места затруднительно или, как прибавил бы Адамар, даже невозможно для нас, людей<sup>90</sup>.

Медленно приходя в себя после событий «дела», Лузин, судя по всему, не чувствовал в себе сил, достаточных для того, чтобы на прежнем уровне продолжать трудиться над изучением структуры арифметического континуума (рис. 4). Он переключился на старые задачи, над которыми размышлял в прежние годы,

<sup>90</sup> Лузин Н. Н. Собрание сочинений. М.: Изд-во АН СССР, 1958. Т. 2. С. 515–516.

пытаясь довести их решение до конца. Так, он взялся за классическую со времен К. М. Петерсона проблему изгиба на главном основании и мастерски справился с ней, своими результатами, по существу, закрыв эту проблематику. Вопросы же, поставленные в его парижских лекциях 1930 г., исследовали и решали уже его ученики или даже ученики его учеников<sup>91</sup>. Изучение возникающей здесь проблематики продолжается и поныне<sup>92</sup>.

Арифметический континуум, к изучению которого приступили еще пифагорейцы, продолжает волновать математиков по сию пору. В их ряду был и Лузин. Размышления о континууме, пробужденные в нем в студенческие годы знаменитым спором об аксиоме выбора, сопровождали его всю жизнь. Вокруг этих размышлений формировалась его идеология — вариант эффективизма. Наиболее полное выражение его взглядов на актуальную бесконечность мы находим в его парижских лекциях<sup>93</sup>. Здесь он говорит о возможных пределах, до которых может доходить в своих построениях математик, ведомый идеей актуальной бесконечности, дабы вводимые им сущности выстраивались эффективно, а не оказывались виртуальными фикциями.



Рис. 4. Н. Н. Лузин на отдыхе в Подмосковье (конец 1940-х гг.)

<sup>91</sup> Об этом см., например, в: *Келдыш Л. В., Новиков П. С.* Работы Н. Н. Лузина в области дескриптивной теории множеств // *Успехи математических наук.* 1953. Т. 8. Вып. 2 (54). С. 93–104; *Келдыш Л. В.* Идеи Н. Н. Лузина в дескриптивной теории множеств // *Успехи математических наук.* 1974. Т. 29. Вып. 5 (179). С. 183–196; *Успенский В. А.* Вклад Н. Н. Лузина в дескриптивную теорию множеств и функций: понятия, проблемы, предсказания // *Успехи математических наук.* 1985. Т. 40. Вып. 3 (243). С. 85–116.

<sup>92</sup> См.: *Кановой В. Г.* Развитие дескриптивной теории множеств под влиянием трудов Н. Н. Лузина // *Успехи математических наук.* 1985. Т. 40. Вып. 3 (243). С. 117–155; *Богачев В. И.* Лузинские мотивы в современных исследованиях // *Современные проблемы математики и механики.* М.: Изд-во механико-математического факультета МГУ, 2013. Т. 8. Вып. 2. С. 4–24; *Moschovakis, Y.* Descriptive Set Theory. Amsterdam: North Holland, 1980; *Кановой В. Г., Любецкий В. А.* Современная теория множеств: начала дескриптивной динамики. М.: Наука, 2007; *Kanovei, V.* Borel Equivalence Relations; Structure and Classification. New York: American Mathematical Society, 2008; *Gao, S.* Invariant Descriptive Set Theory. Boca Raton, FL: CRC Press, 2009; *Кановой В. Г., Любецкий В. А.* Современная теория множеств: борелевские и проективные множества. М.: Изд-во МЦНМО, 2010; *Кановой В. Г., Любецкий В. А.* Современная теория множеств: абсолютно неразрешимые классические проблемы. М.: Изд-во МЦНМО, 2013.

<sup>93</sup> *Lusin.* Leçons sur les ensembles analytiques et leurs applications...

В ряду проблем, затронутых в этих лекциях, стоит задача реформирования наших идей об арифметическом континууме. Он писал:

... вполне определенных иррациональных чисел имеется лишь счетное множество [...] Таким образом, арифметический континуум заведомо содержит неопределимые точки. Эти точки, каждая из которых имеет бесконечное определение, являются паразитическими во всяком рассуждении, которое можно сделать эффективно...<sup>94</sup>

Так что одной из проблем, стоящих перед математикой, становится задача «очищения» арифметического континуума от паразитических образований.

## Заключение

В завершение моего очерка, оправдывая его название, естественно поставить вопрос о влиянии драматических событий европейской истории первой половины XX в. на творчество Лузина — в какой мере они способствовали или, наоборот, препятствовали раскрытию творческого потенциала знаменитого математика? Ясно, что «наш жестокий век» мог предложить широкий спектр возможных вариантов такого влияния на творческий путь математика, коему выпала доля жить и действовать в столь сложное время. Вариантов преимущественно негативных. За примерами ходить далеко не приходится — достаточно вспомнить о судьбе киевского математика М. Ф. Кравчука (1892–1942[?]), сгинувшего в пучине Гулага. Николаю Николаевичу чрезвычайно повезло — негативные проявления сурового века либо не задели его вовсе, либо даже послужили ему на пользу. И даже угодив в 53 года в громкий политический скандал, он вышел из него с минимальными возможными потерями. По меркам сурового времени ничтожными — утратой административных позиций в академическом мире, серьезным ударом по здоровью, изначально слабому<sup>95</sup>. Конечно, он еще много мог бы сделать в реализации научной программы, намеченной в парижских лекциях 1930 г., и даже сверх нее. Но, скажем так, он кое-что все же успел сделать, а там, где не успел, поработали его ученики и последователи. Конечно, самые смелые ожидания пока не оправдались: реформирование арифметического континуума до сих пор еще не случилось. Но значимость самого объекта — арифметического континуума — повышает ставки. Идеи Николая Николаевича Лузина о природе этого фундаментального объекта математической мысли до сих пор, т. е. более чем через 70 лет после смерти их автора, живут в математике — в трудах учеников его учеников и последователей.

## References

[Khinchin, A. Ia.] (1927) *Matematika* [Mathematics], in: Petrov, F. N. (ed.) *Desiat' let sovetskoi nauke. Sbornik statei* [Ten Years of Soviet Science. A Collection of Articles]. Moskva and Leningrad: Gosudarstvennoe izdatel'stvo, pp. 39–51.

<sup>94</sup> Лузин. Собрание сочинений... Т. 2. С. 269.

<sup>95</sup> По какому негативному сценарию могло развиваться «дело академика Лузина»? Исключение из Академии наук, последующий арест и либо ссылка (всем была памятна судьба Егорова), либо даже отправка в ГУЛАГ. На пороге стоял 1938 г.



- Bari, N. K., and Liusternik, L. A. (1951) Raboty N. N. Luzina po metriceskoi teorii funktsii [N. N. Luzin's Works on the Metric Theory of Functions], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 6, no. 6 (46), pp. 28–46.
- Bogachev, V. I. (2009) K istorii otkrytiia teorem Egorova i Luzina [Towards the History of the Discovery of the Theorems of Egorov and Luzin], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia, vtoraiia seriia*, vol. 13 (48), pp. 54–67.
- Bogachev, V. I. (2013) Luzinskie motivy v sovremennykh issledovaniiaakh [Luzin's Motives in Modern Research], *Sovremennye problemy matematiki i mekhaniki*, vol. 8, no. 2, pp. 4–24.
- Demidov, S. S. (1999) Professor Moskovskogo universiteta Dmitrii Fedorovich Egorov i imiaslavie v Rossii v pervoi treti XX stoletiiia [Moscow University Professor Dmitry Fedorovich Egorov and Onomatodoxy in Russia at the First Third of the 20<sup>th</sup> Century], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia, vtoraiia seriia*, vol. 4 (39), pp. 123–156.
- Demidov, S. S., and Levshin, B. V. (eds.) (2019) *Delo akademika Nikolaia Nikolaevicha Luzina [The Case of Academician Nikolai Nikolaevich Luzin]*. Moskva: Izdatel'stvo MTsNMO.
- Demidov, S. S., and Tokareva, T. A. (2005) Formirovanie sovetskoi matematicheskoi shkoly [Formation of the Soviet Mathematical School], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia, vtoraiia seriia*, vol. 10 (45), pp. 142–159.
- Dugak, P. (Dugac, P.) (2000) “Delo” Luzina i frantsuzskie matematiki [The Luzin “Case” and French Mathematicians], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia, vtoraiia seriia*, vol. 5 (40), pp. 119–142.
- Dobretsov, N. L., and Marchuk, G. I. (eds.) (2000) *Vek Lavrent'eva (kniga vospominanii) [The Century of Lavrentiev: A Book of Memoirs]*. Novosibirsk: Izdatel'stvo SO RAN, filial “Geo”.
- Egorov, D. F. (1980) Pis'ma k N. N. Luzinu [Letters to N. N. Luzin], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia*, vol. 30, pp. 335–361.
- Ermolaeva, N. S. (2001) Tsentrobezhnnye sily sud'by V. A. Kostitsyna [The Centrifugal Forces of V. A. Kostitsyn's Fate], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia, vtoraiia seriia*, vol. 6 (41), pp. 127–163.
- Gao, S. (2009) *Invariant Descriptive Set Theory*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Golubev, V. V., and Bari, N. K. (1951) Biografiia N. N. Luzina [N. N. Luzin's Biography], in: Luzin, N. N. *Integral i trigonometricheskii riad [Integral and Trigonometric Series]*. Moskva and Leningrad: GITTL, pp. 11–31.
- Igoshin, V. I. (1996) *Mikhail Iakovlevich Suslin. 1894–1919 [Mikhail Yakovlevich Suslin. 1894–1919]*. Moskva: Nauka and Fizmatlit.
- Iushkevich, A. P. (1968) *Istoriia matematiki v Rossii do 1917 goda [History of Mathematics in Russia until 1917]*. Moskva: Nauka.
- Kanovei, V. (2008) *Borel Equivalence Relations; Structure and Classification*. New York: American Mathematical Society, 2008.
- Kanovei, V. G. (1985) Razvitie deskriptivnoi teorii mnozhestv pod vliianiem trudov N. N. Luzina [The Development of Descriptive Set Theory, Influenced by N. N. Luzin's Works], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 40, no. 3 (243), pp. 117–155.
- Kanovei, V. G., and Liubetskii, V. A. (2007) *Sovremennaia teoriia mnozhestv: nachala deskriptivnoi dinamiki [Modern Set Theory: Basics of Descriptive Dynamics]*. Moskva: Nauka.
- Kanovei, V. G., and Liubetskii, V. A. (2010) *Sovremennaia teoriia mnozhestv: borelevskie i proektivnye mnozhestva [Modern Set Theory: Borel and Projective Sets]*. Moskva: Izdatel'stvo MTsNMO.
- Kanovei, V. G., and Liubetskii, V. A. (2013) *Sovremennaia teoriia mnozhestv: absolutno nerazreshimye klassicheskie problemy [Modern Set Theory: Absolutely Unsolvable Classical Problems]*. Moskva: Izdatel'stvo MTsNMO.
- Keldysh, L. V. (1974) Idei N. N. Luzina v deskriptivnoi teorii mnozhestv [N. N. Luzin's Ideas in Descriptive Set Theory], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 29, no. 5 (179), pp. 183–196.
- Keldysh, L. V., and Novikov, P. S. (1953) Raboty N. N. Luzina v oblasti deskriptivnoi teorii mnozhestv [Works by N. N. Luzin in the Field of Descriptive Set Theory], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 8, no. 2 (54), pp. 93–104.
- Kostitsyn, V. A. (2017) “Moe utrachennoe schast'e...”: vospominaniia, dnevniki [“My Lost Happiness...”: Memoirs, Diaries]. Moskva: Novoe literaturnoe obozrenie, vol. 1–2.

- Lebeg, A. (Lebesgue, H.) (1985) Predislovie k knige N. N. Luzina “Lektsii ob analiticheskikh mnozhestvakh i ikh prilozheniakh” [Foreword to N. N. Luzin’s Book “Lectures on Analytic Sets and Their Applications”], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 40, no. 3 (243), pp. 9–14.
- Lusin, N. (1911) Über eine Potenzreihe, *Rendiconti del Circolo matematico di Palermo*, vol. 32, pp. 386–390.
- Lusin, N. (1912) Sur l’absolue convergence des séries trigonométriques, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l’Académie des sciences*, vol. 155, pp. 580–582.
- Lusin, N. (1912) Sur les propriétés de l’intégrale de M. Denjoy, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l’Académie des sciences*, vol. 155, pp. 1475–1477.
- Lusin, N. (1912) Sur les propriétés des fonctions mesurables, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l’Académie des sciences*, vol. 154, pp. 1688–1690.
- Lusin, N. (1913) Sur la convergence des séries trigonométriques de Fourier, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l’Académie des sciences*, vol. 156, pp. 1655–1658.
- Lusin, N. (1914) Sur un problème de M. Baire, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l’Académie des sciences*, vol. 158, pp. 1258–1261.
- Lusin, N. (1930) *Leçons sur les ensembles analytiques et leurs applications. Préface de M. Henri Lebesgue; une note de M. Waclaw Sierpinski*. Paris: Gauthier-Villars.
- Luzin, N. N. (1912) Dobavlenie k stat’e “K osnovnoi teoreme integral’nogo ischisleniia” [Addition to the Paper “On the Fundamental Theorem of Integral Calculus”], *Matematicheskii sbornik*, vol. 28, no. 2, p. 544.
- Luzin, N. N. (1912) K absolutnoi skhodimosti trigonometricheskikh riadov [On the Absolute Convergence of Trigonometric Series], *Matematicheskii sbornik*, vol. 28, no. 3, pp. 461–472.
- Luzin, N. N. (1912) K osnovnoi teoreme integral’nogo ischisleniia [On the Fundamental Theorem of Integral Calculus], *Matematicheskii sbornik*, vol. 28, no. 2, pp. 266–294.
- Luzin, N. N. (1912) Ob odnom sluchae riada Tylor’a [On One Case of the Taylor Series], *Matematicheskii sbornik*, vol. 28, no. 3, p. 295–302.
- Luzin, N. N. (1915) *Integral i trigonometricheskii riad [Integral and Trigonometric Series]*. Moskva: Tipografiia Lissnera i Sobko.
- Luzin, N. N. (1958) *Sobranie sochinenii [Collected Works]*. Moskva: Izdatel’stvo AN SSSR, vol. 2.
- Luzin, N. N. (1997) Dva pis’ma M. Ia. Vygodskomu [Two Letters to M. Ya. Vygodsky], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia, vtoraiia seriia*, vol. 11 (46), pp. 267–306.
- Luzin, N. N., and Florenskii, P. A. (1989) Perepiska [Correspondence], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia*, vol. 31, pp. 125–191.
- Moschovakis, Y. (1980) *Descriptive Set Theory*. Amsterdam: North Holland.
- Polovinkin, S. M. (1986) O studentcheskom matematicheskom kruzhke pri Moskovskom matematicheskom obshchestve v 1902–1903 gg. [On the Student Mathematical Circle at the Moscow Mathematical Society in 1902–1903], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia*, vol. 30, pp. 148–158.
- Protasova, L. A., and Tiulina, I. A. (1995) *Vladimir Vasil’evich Golubev. 1884–1954 [Vladimir Vasil’evich Golubev. 1884–1954]*. Moskva: Nauka.
- Stechkin, S. B. (1951) O skhodimosti i raskhodimosti trigonometricheskikh riadov [On the Convergence and Divergence of Trigonometric Series], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 6, no. 2 (42), pp. 148–149.
- Tiulina, A. K. (2006) Ob odnoi rukopisi neizvestnogo avtora (k biografii N. N. Luzina) [On a Manuscript by an Unknown Author (Towards N. N. Luzin’s Biography)], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia, vtoraiia seriia*, vol. 11 (46), pp. 267–306.
- Ul’ianov, P. L. (1985) O rabotakh N. N. Luzina po metriceskoi teorii funktsii [On N. N. Luzin’s Works on the Metric Theory of Functions], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 40, no. 3 (243), pp. 15–70.
- Uspenskii, V. A. (1985) Vklad N. N. Luzina v deskriptivnuiu teoriiu mnozhestv i funktsii: poniatiia, problemy, predskazaniia [N. N. Luzin’s Contribution to the Descriptive Theory of Sets and Functions: Concepts, Problems, Predictions], *Uspekhi matematicheskikh nauk*, vol. 40, no. 3 (243), pp. 85–116.
- Volkov, V. A. (2005) D. F. Egorov: novye arkhivnye dokumenty (k istorii moskovskoi matematicheskoi shkoly) [D. F. Egorov: New Archival Documents (Towards the History of the Moscow Mathematical School)], *Istoriko-matematicheskie issledovaniia, vtoraiia seriia*, vol. 10 (45), pp. 13–19.

Received: October 23, 2021.

*Институты и музеи*  
*Institutions and Museums*

DOI: 10.31857/S020596060018974-3

**ОТКРЫТИЕ И НАЧАЛО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО МУЗЕЯ  
(КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX в.)**

*НУДЕЛЬ Алла Игоревна – Политехнический музей; Россия, 101000, Москва, Новая пл., д. 3/4; E-mail: ainudel@polytech.one*

© А. И. Нудель

Статья посвящена истории возникновения и становления химической лаборатории в московском Музее прикладных знаний (Политехническом музее) – одной из старейших лабораторий Москвы и первой из лабораторий музея. Ее создание было предопределено следующими важными факторами: активным развитием естествознания во второй половине XIX в., введением обязательной лабораторной практики в учебный курс по естественно-научным дисциплинам в высших учебных заведениях, а также тем фактом, что устроители музея рассматривали наличие в нем лабораторий как один из способов достижения образовательных целей музея и содействия распространению им технических знаний. Моделью для создания химической лаборатории Политехнического музея послужили лаборатории западноевропейских музеев. Решающую роль в организации лаборатории сыграл член комитета по устройству музея, директор технологического отдела, химик-технолог И. П. Архипов. В последующие годы активное участие в судьбе химической лаборатории принимали известные химики В. В. Марковников и И. А. Каблуков.

В первое время лаборатория носила вспомогательный характер и использовалась только для подготовки демонстрационных опытов, позже ее функции расширились. С течением времени лаборатория все больше вовлекалась в общемузейную работу, одним из основных направлений которой являлось комплектование фондов и коллекций.

После переезда Политехнического музея в собственное здание химическая лаборатория была устроена и оснащена по примеру лучших европейских лабораторий. Обладая необходимым инструментарием и оборудованием, она получила возможность предоставлять место и условия для экспериментальной и исследовательской работы заинтересованным в этом лицам. К началу XX в. работы в химической лаборатории были связаны главным образом с образовательно-просветительской деятельностью музея и с формированием его собрания. Проведение научных и исследовательских работ носило, скорее, эпизодический характер. Также химическая лаборатория Политехнического музея

в первые десятилетия своего существования выполняла роль методического центра просветительской работы: здесь разрабатывались новые демонстрационные опыты по химии и совершенствовалась методика их постановки и проведения.

*Ключевые слова:* химическая лаборатория, Политехнический музей, Московский музей прикладных знаний, музейная коллекция, музейное собрание, демонстрационный эксперимент, И. П. Архипов, П. П. Петров, Вл. Р. Вильямс, В. В. Марковников, И. А. Каблуков.

Статья поступила в редакцию 30 мая 2021 г.

## THE OPENING AND LAUNCH OF ACTIVITIES OF THE CHEMISTRY LABORATORY AT THE POLYTECHNIC MUSEUM (LATE 19<sup>TH</sup> – EARLY 20<sup>TH</sup> CENTURY)

*NUDEL Alla Igorevna – Polytechnic Museum; Novaya pl., 3/4, Moscow, 101000, Russia; E-mail: ainudel@polytech.one*

© А. И. Nudel

*Abstract:* This article is devoted to the history of emergence and development of the chemistry laboratory at the Moscow Museum of Applied Knowledge (Polytechnic Museum), one of the oldest laboratories in Moscow and the first of the Museum's laboratories. Its creation was predetermined by the following important factors: rapid development of natural science in the second half of the 19<sup>th</sup> century, introduction of obligatory laboratory practice in the natural science curriculum at higher education institutions, and the fact that the Museum founders believed that laboratories had to be in place at the Museum as one of the ways of delivering its educational goals and promoting dissemination of technology knowledge. The Polytechnic Museum's chemistry laboratory was modelled after the laboratories of Western European museums. The decisive role in the organization of the laboratory belonged to I. P. Arkhipov, chemical engineer, member of the Museum Organization Committee and director of the Museum's technology department. In the years that followed, the renowned chemists V. V. Markovnikov and I. A. Kablukov were extensively involved in the work of the laboratory.

Initially the laboratory played an auxiliary role and was only used to prepare demonstration experiments; later on, the scope of its functions broadened. In the course of the time, the laboratory became increasingly involved in the Museum's overall work, one of the main lines of which was the acquisition of museum items.

After the Polytechnic Museum moved to its own building, the chemistry laboratory was organized and equipped like the most advanced European laboratories. With necessary instruments and equipment in place, it could provide space and necessary conditions for the experimental and research work to those interested. By the early 20<sup>th</sup> century the works at the chemistry laboratory were mostly associated with the

Museum's instructional and educational activities as well as with the formation of its collections. Research was conducted at the laboratory only sporadically. The Museum's chemistry laboratory also acted as a resource and methodology center for educational work, where new demonstration experiments in chemistry were developed and the methodologies for conducting these experiments were honed.

*Keywords:* chemical laboratory, Polytechnic Museum, Moscow Museum of Applied Knowledge, museum collections, demonstration experiment, I. P. Arkhipov, P. P. Petrov, Vl. R. Williams, V. V. Markovnikov, I. A. Kablukov.

*For citation:* Nudel, A. I. (2022) Otkrytie i nachalo deiatel'nosti khimicheskoi laboratorii Politekhnicheskogo muzeia (konets XIX – nachalo XX v.) [The Opening and Launch of Activities of the Chemistry Laboratory at the Polytechnic Museum (Late 19<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century)], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 43, no. 1, pp. 131–153, DOI: 10.31857/S020596060018974-3

### **Введение. Предпосылки появления химической лаборатории в музее. Опыт зарубежных музеев как пример для организаторов Московского музея прикладных знаний (Политехнического)**

Вторая половина XIX в. – период расцвета классической науки, модернизации промышленности и становления индустриального общества, время крупных открытий в различных областях науки. Стремительно совершенствовалась техника, развивались новые технологии. Между научными знаниями, сложными техническими устройствами и представлениями человека о мире обозначился разрыв, стремительно увеличивающийся с течением времени. Для его преодоления требовались помощники и посредники, которые взяли бы на себя не только информационные и ознакомительные, но и просветительские и обучающие функции. И они стали появляться – в виде научно-технических и промышленных музеев. Естественно-научные и индустриальные музеи становились медиаторами, выполняющими соединительную и примиряющую роль между интеллектуальными потребностями населения и нарастающим объемом естественно-научных и технических знаний. Музейные учреждения выступали в качестве источников дополнительного образования. Цивилизующая роль музеев была совершенно очевидна для членов Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (ИОЛЕАЭ), ставших в 1872 г. организаторами нового московского музея – Музея прикладных знаний (Политехнического), который планировался в первую очередь как музей общеобразовательный, имеющий целью содействие распространению технических знаний.

Музей задумывался как общедоступное пространство, он должен был быть понятен широким слоям населения и вызывать интерес как у человека просвещенного, так и у неграмотного крестьянина. Для выполнения намеченного еще при проектировании устройства будущего музея решено было наладить процесс обучения и разнопланового развития посетителей и организовать систематические публичные курсы по разным направлениям

наук, а также проводить объяснения музейных коллекций при осмотре их публикой.

Структура, содержание и назначение будущего Музея прикладных знаний неоднократно обсуждались и разрабатывались членами специально избранной Обществом любителей естествознания комиссии. При выработке решений комиссия опиралась на опыт российских и зарубежных художественно-промышленных, естественно-научных и технических музеев, учитывала их успехи и ошибки. С целью более близкого знакомства с постановкой дела в зарубежных музеях некоторые из членов комиссии предприняли ряд поездок по странам Западной Европы. Устроителями нового московского музея были осмотрены и изучены такие заведения, как Парижский музей естественной истории, Хрустальный дворец и Ботанический музей Садов Кью в Лондоне, Ботаническое собрание во Флоренции, собрание Берлинской ветеринарной школы и Берлинский промышленный музей, собрание профессора К. Бишофа в Гисене, Лионский художественно-промышленный музей, а также промышленно-технические музеи Манчестера, Брюсселя, Вены, Ганновера, Эдинбурга и Штутгарта <sup>1</sup>.

Наибольшее влияние на устройство и организацию работы Московского музея прикладных знаний предположительно оказали два известнейших европейских музея — Кенсингтонский художественно-промышленный музей и парижская Консерватория искусств и ремесел. Вице-президент ИОЛЕАЭ А. Ю. Давидов в докладе комиссии по вопросу о Политехническом музее, сделанном на 57-ом заседании ИОЛЕАЭ 29 сентября 1871 г., дал обзор современного положения музейного дела в Западной Европе, в котором особое внимание обратил на устройство именно этих музеев, подробно рассмотрев их структуру, цели и задачи. Этому же вопросу касался и профессор А. П. Богданов в сообщении «Общеобразовательный политехнический музей в Москве» на одном из заседаний совета ИОЛЕАЭ летом 1870 г.

Анализируя организацию работы и состав крупнейших и наиболее продвинутых для своего времени европейских технических музеев, можно выделить то общее, что способствовало привлечению в них публики и свидетельствовало о том, что эти музеи идут в ногу со временем. Так, и в Кенсингтонском музее, и в Консерватории искусств и ремесел читались лекции и публичные курсы по различным наукам и отраслям промышленности. Кроме собственно музейных коллекций, при обоих музеях имелись библиотеки и лаборатории. В консерватории были устроены не только лаборатория «для опытов и наблюдений», но и механический кабинет <sup>2</sup>. Также здесь

---

<sup>1</sup> Карл Густав Бишоф (1792–1870) — немецкий химик, основатель химической геологии. Профессор химии в Боннском университете.

<sup>2</sup> Протоколы заседаний Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, состоящего при Московском университете // Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (Известия ИОЛЕАЭ). 1872. Т. 10. Вып. 1. С. 7; *Tresca, M.* Description de la sale des expériences de mécanique au Conservatoire impérial des arts et métiers // *Annales du Conservatoire des arts et métiers.* 1e série. 1861. Т. 1. P. 5–21.

для преподавания на публичных курсах дополнительно были организованы учебные лаборатории и кабинеты.

Главной заботой этих учреждений было образование, и в основе их устройства лежала идея «полезного обучения в области физических наук, техники, производства или искусства»<sup>3</sup>. По свидетельству Богданова,

многими из введенных им (Кенсингтонским музеем. – А. Н.) улучшений в способах общедоступной постановки самых специальных предметов, каковы, например, анализы питательных веществ, воспользовались другие специальные учебные музеи, и способы эти нашли обширное распространение<sup>4</sup>.

Небывалый подъем и расцвет естествознания, пришедшийся на вторую половину XIX в., был тесно связано с реорганизацией преподавания в учебных заведениях. В естественных науках повсеместно вводилось лабораторное обучение. По свидетельству К. А. Тимирязева, «преподавание не только с кафедры, но и за рабочим столом лаборатории» явилось основной отличительной чертой происходивших коренных изменений. Лаборатория становилась необходимой как для производства нового знания, так и для подтверждения достоверности этого знания<sup>5</sup>.

Одно из первых мнений о том, что в музее должны быть организованы лаборатории, принадлежит одному из основателей будущего музея прикладных знаний Богданову. Он предлагал включить в состав музея «отдел наук опытных», в который вошли бы собрание прикладной физики с лабораторией; собрание прикладной химии с лабораторией, состоящей из двух отделов – сельскохозяйственной химии и технической химии; собрание механическое; собрание технологическое и т. д. Главной целью и задачей этих лабораторий должно было стать предоставление для изучения посетителями специальных снарядов и моделей, что представлялось необходимым для научно-технического просвещения<sup>6</sup>.

С Богдановым был солидарен член комиссии ИОЛЕАЭ, профессор В. К. Делла-Вос, который, говоря об образовательной роли музеев, отмечал необходимость устройства «удобной аудитории для популярных чтений, читальни, лаборатории и других весьма важных принадлежностей каждого музея, имеющего целью распространение знаний»<sup>7</sup>.

Комиссия ИОЛЕАЭ по обсуждению вопроса о будущем Политехническом музее в Москве, конечно, не могла обойти стороной вопрос об устройстве в нем лабораторий, рассматривая их наличие как один из способов достижения образовательных целей музея и содействия его распространению

---

<sup>3</sup> Robertson, B. The South Kensington Museum in Context: An Alternative History // Museum and Society. 2004. Vol. 2. No. 1. P. 1.

<sup>4</sup> Протоколы заседаний Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, состоящего при Московском университете // Известия ИОЛЕАЭ. 1870. Т. 8. Вып. 1. С. 251.

<sup>5</sup> Тимирязев К. А. Развитие естествознания в России в эпоху 60-х годов // Тимирязев К. А. Сочинения. М.: Сельхозгиз, 1939. Т. 8. С. 141.

<sup>6</sup> Протоколы заседаний Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии... Т. 8. Вып. 1. С. 255.

<sup>7</sup> Там же. С. 268.

технических знаний. Комиссия пришла к заключению о необходимости лабораторий в музее. Музейная лаборатория, по мнению членов ИОЛЕАЭ, должна была, во-первых, «служить средством для распространения сведений через доставление всего необходимого для публичных чтений», во-вторых, «доставлять способы к поверке и оценке сделанных усовершенствований и открытий» и, в-третьих, служить для содействия дальнейшему развитию науки «как производством исследований, так и доставлением возможности специалистам пользоваться необходимыми пособиями для их работ»<sup>8</sup>.

В структуре Политехнического музея, предложенной комиссией ИОЛЕАЭ, безусловно, прослеживается много общего как с Консерваторией искусств и ремесел, так и с Кенсингтонским музеем. Это признавали и сами члены комиссии, по словам которых,

из выработанного комиссией проекта московского Политехнического музея явствует, что предполагаемое учреждение по своей цели и организации ближе всего подходит к Парижской консерватории *des arts et métiers*<sup>9</sup>.

Новому московскому музею было решено придать научно-технический характер и определить в нем два главных отдела: технический и основных наук. Каждый из них должен был состоять из нескольких подразделений, и при многих из них планировалось организовать лаборатории. Так, технический отдел включал четыре подразделения, в двух из которых должны были быть лаборатории: в технологическом подотделе — лаборатория «как для производства специальных работ, так и подготавливающая необходимые опыты для публичных лекций», а в механическом подотделе — механическая лаборатория и мастерская «для исправления музейских вещей». Отдел основных наук, в свою очередь, распался на отделения физико-химическое, зоологическое, ботаническое и геолого-минералогическое. При всех отделениях планировались лаборатории, причем лаборатория при физико-химическом отделении, так же как и лаборатория технологического отдела, должна была служить «пособием для публичных чтений». Кроме того, предполагалось, что во всех отделах время от времени будут возникать вопросы, требующие физических или химических исследований, поэтому необходимо, чтобы лаборатории при физико-химическом отделении были бы «центральными» и в эти лаборатории за решением возникающих вопросов мог бы обратиться любой музейный отдел.

### **Начало работы и лекционной деятельности Московского музея прикладных знаний в доме Степанова. Роль И. П. Архипова в организации первой музейной лаборатории**

Московский Политехнический музей открылся 30 ноября 1872 г. во временных помещениях, арендованных в доме Степанова на Пречистенке. Основой его коллекций стали предметы, собранные на Всероссийской

---

<sup>8</sup> Протоколы заседаний Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии... Т. 10. Вып. 1. С. 8.

<sup>9</sup> Там же. С. 9.



политехнической выставке в Москве, проводившейся летом того же года. Уже через месяц после открытия комитет музея составил программу публичных лекций, в которую вошли курсы по истории математики, физике, астрономии, практической механике и учению о вероятностях. 5 января 1873 г. попечителю Московского учебного округа князю А. П. Ширинскому-Шихматову было направлено прошение от музея о чтении публичных лекций в музейном помещении профессорами Московского университета В. Я. Цингером, Ф. А. Бредихиным, Н. А. Любимовым, Ф. Е. Орловым и А. Ю. Давидовым<sup>10</sup>. Разрешение было получено через две недели. Для привлечения слушателей музей разместил в столичных газетах объявления о предстоящих вечерних публичных лекциях и их расписание. Для наибольшего охвата заинтересованных слоев населения объявления публиковались в таких популярных изданиях, как «Московские ведомости», «Русские ведомости», «Полицейские ведомости», «Современные известия», и в «Объявлениях при театральном афишах»<sup>11</sup>. Таким образом, публичные научные чтения в Политехническом музее начались в первые месяцы 1873 г.

Недостаточная площадь арендованных помещений не позволила в первые годы работы музея в полной мере реализовать намеченную для него структуру, особенно в отношении создания всех необходимых лабораторий. Публичные лекции проходили в небольшом зале дома Степанова, отведенном под аудиторию, и сопровождалась демонстрацией опытов по физике и механике. Вскоре стало очевидно, что чтение научных курсов во временных помещениях возможно далеко не по всем желаемым направлениям. Члены учрежденной советом ИОЛЕАЭ комиссии для обсуждения программ «предположенных» в Политехническом музее публичных чтений А. С. Владимирский и Д. А. Наумов пришли к заключению, что в имеющихся условиях

химия и физика не могут быть читаемы во всей полноте предмета за отсутствием приспособлений в аудитории, которые устранили бы, например, распространение по аудитории газов, а также виду того, что в аудитории находятся предметы музея, могущие пострадать при опытах<sup>12</sup>.

Однако для устройства лабораторий возможностей было немного. По свидетельству секретаря комитета по устройству Музея прикладных знаний Н. К. Зенгера, занимаемой музеем в доме Степанова площади в 1500 квадратных саженей совершенно не хватало для нормальной музейной деятельности. Из-за тесноты все громоздкие музейные предметы вынужденно хранились в павильоне морского отдела на набережной Москвы-реки. Описывая сложившуюся ситуацию, Зенгер говорил, что «в нынешнем помещении музей не имеет ни аудиторий, ни свободной залы, ни лаборатории, не имеет весьма многих необходимых приспособлений»<sup>13</sup>. Невозможность демонстрации химических опытов во время лекций привела к тому,

<sup>10</sup> Центральный государственный архив города Москвы (ЦГА Москвы). Ф. 227. Оп. 1. Д. 70. Л. 21.

<sup>11</sup> Там же. Л. 48 об., 49.

<sup>12</sup> Там же. Л. 27.

<sup>13</sup> ЦГА Москвы. Ф. 227. Оп. 1. Д. 115а. Л. 86 об.

что химия – одна из наиболее активно развивающихся в то время наук – практически полностью выпала из тематики публичных чтений. Поэтому неслучайно, что первой из лабораторий, организованных в музее, стала химическая, появившаяся в августе 1873 г. благодаря стараниям члена комитета по устройству музея, директора технологического отдела, химика-технолога И. П. Архипова.

Архипов, окончивший отделение естественных наук физико-математического факультета Императорского Московского университета, к моменту организации Политехнического музея много лет преподавал техническую химию студентам, занимая должность профессора химической технологии в Императорском Московском техническом училище (ИМТУ) и одновременно должность доцента кафедры технологии Московского университета<sup>14</sup>. Действующий химик, занимающийся научными исследованиями в области технологии получения красителей, он, как никто другой, понимал важность демонстрационных опытов для объяснения слушателям, особенно неспециалистам, различных химических процессов и явлений. Так что химическая лаборатория Политехнического музея своим скорым после его открытия появлением обязана энергичным и решительным действиям Архипова, ставшего, по сути, ее первым руководителем.

В целом роль Архипова в становлении и развитии Политехнического музея необыкновенно велика. Назначенный в 1871 г. председателем технического отдела комитета по устройству Политехнической выставки, он лично разработал и реализовал программу этого выставочного отдела, уже тогда начав собирать коллекции, которые позже лягут в основу музейного фонда. Он задал вектор развития технологического, а затем технического отдела музея на многие десятилетия вперед. Его научные интересы и труды, такие как изучение различных аспектов текстильного производства и получения сырья для него (технология волокнистых веществ, в том числе исследование и изучение свойств ваты и способов ее получения, технология получения красителей и крашения тканей, шелководство, составление коллекций по ситце-набивному производству), вопросы развития винокуренного производства и отечественной нефтяной промышленности, получение и применение цезезина определили основные направления работ химического отделения музея. Архипов руководил организованной в 1875 г. комиссией по «выработке программ деятельности отделов музея», ему принадлежит идея, высказанная им в 1875 г., о создании в музее постоянной выставки новостей, изобретений и усовершенствований. Эта идея легла в основу созданного позже «отдела новостей промышленности»<sup>15</sup>.

По сохранившейся информации, стоимость устройства первой музейной химической лаборатории не превысила 500 руб.<sup>16</sup> (некоторые исследователи

<sup>14</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 43. Д. 286. Л. 11, 12 об.

<sup>15</sup> Двадцатипятилетие Музея прикладных знаний в Москве. 30 ноября 1872 г. – 30 ноября 1897 г. М.: «Русская» типо-литография, 1898. С. 33; Музей прикладных знаний в Москве. Отчеты о деятельности Музея и его отделов за 1898 и 1899 годы. М.: Типо-литография «Русского товарищества печатного и издательского дела», 1900. С. 15.

<sup>16</sup> ЦГА Москвы. Ф. 227. Оп. 1. Д. 115а. Л. 87 об.

указывают, что Архипов оплатил работы по созданию лаборатории из собственных средств, но документальных подтверждений этого не обнаружено<sup>17</sup>). Химическую лабораторию обустроили рядом с аудиторией, в которой проводились публичные чтения. Появление долгожданной лаборатории давало, наконец, возможность приступить к проведению полноценных лекций по химии. Для подготовки программы и чтения научного курса по химии был приглашен профессор Московского университета В. В. Марковников, который предложил лекционный курс по неорганической химии, рассчитанный на год и предусматривавший в основном знакомство с металлоидами и металлами<sup>18</sup>. Чтение лекций по химии в Московском музее прикладных знаний началось 26 ноября 1873 г.

В январе 1874 г. к Марковникову присоединился профессор химии ИМТУ А. А. Колли с лекциями по химической технологии.

Очевидно, что небольшая химическая лаборатория, носившая вспомогательный характер и использовавшаяся только для подготовки демонстрационных опытов, не могла решить все ранее намеченные организаторами музея задачи. Физическую и механическую лаборатории, необходимость которых для музея также отмечалась, во временных помещениях обустроить не стали. Все надежды основателей и организаторов музея теперь были связаны с собственным постоянным зданием музея, к возведению которого приступили в 1874 г.

### **Проектирование и выбор места для химической лаборатории в собственном здании музея. Роль В. В. Марковникова в планировании ее устройства и оборудования**

Проект устройства химической лаборатории в собственном здании музея разрабатывался членами специальной комиссии под руководством Архипова. Комиссия была учреждена при техническом отделе в 1876 г.<sup>19</sup>

При проектировании химической лаборатории и выборе для нее места в строящемся здании члены упомянутой комиссии в значительной мере основывались на материалах, изложенных в сочинении «Описание замечательнейших лабораторий Германии и Бельгии» председателя Русского технического общества, одного из создателей музея прикладных знаний в Санкт-Петербурге П. А. Кочубей<sup>20</sup>, а также на трудах немецких химиков Г. Кольбе и А. Кремера, составивших описания лейпцигской и берлинской лабораторий<sup>21</sup>.

<sup>17</sup> Личный фонд Воскресенского Павла Сергеевича (1884–1958) – профессора, первого директора Научной библиотеки Политехнического музея (творческие материалы) // Фонд письменных источников Политехнического музея (ФПИ ПМ). КП 28701/22. Л. 42.

<sup>18</sup> Металлоиды (полуметаллы) – устаревшее наименование элементов, обладающих свойствами как металлов, так и неметаллов; ЦГА Москвы. Ф. 227. Оп. 1. Д. 70. Л. 34.

<sup>19</sup> Двадцатипятилетие Музея прикладных знаний в Москве... С. 72.

<sup>20</sup> *Кочубей П. А.* Описание замечательнейших лабораторий Германии и Бельгии. СПб.: Тип. Э. Веймара, 1854.

<sup>21</sup> *Cremer, A.* Das neue chemische Laboratorium, zu Berlin. Berlin: Verlag von Ernst D. Korn, 1868; *Kolbe, H.* Das chemische Laboratorium der Universität Leipzig und die seit 1866 darin ausgeführten chemischen Untersuchungen. Braunschweig: F. Vieweg, 1872.

В своей работе Кочубей отмечал, что в 1820–1830-х гг. правительства европейских государств осознали значительное влияние химии на успехи земледелия, промышленности, военных искусств и т. д. Понимание на государственном уровне ее роли в развитии экономики способствовало изменению методов преподавания и вызвало стремление к практическому изучению химии. С этого времени в Западной Европе начинают создаваться первые лаборатории для практического преподавания этой науки. Химические лаборатории стали устраиваться при всех университетах и технических учебных заведениях. Были усовершенствованы многие химические аппараты и инструменты. В некоторых городах были построены новые лабораторные здания. В своем «Описании...» Кочубей не только изложил устройство химических лабораторий в политехнических школах Дрездена и Карлсруэ, а также в Мюнхене, Лейпциге и Берлине, но и представил различные приборы, а также приложил комплект подробных чертежей всех лабораторий, в которых он побывал. Кочубей отмечал, что ситуация в лабораториях и с лабораториями в Европе быстро менялась в сторону улучшения и усовершенствования их обстановки и оборудования.

В период с 1840-х по 1870-е гг. в европейской науке и промышленности произошли значительные перемены. Химия теперь имела ясную практическую ценность не только с точки зрения производства собственно химических продуктов, но также в связи с такими важными отраслями, как сельское хозяйство, коксохимия, выплавка стали и железные дороги. Лидирующие позиции в химии среди европейских стран занимала Германия. В период с 1863 по 1867 г. здесь были построены три великолепных больших здания для лабораторий – в Бонне, Берлине (здание лаборатории построено под руководством известного химика В. Гофмана, который затем занял пост ее руководителя) и Лейпциге (эту лабораторию с 1865 по 1884 г. возглавлял Кольбе). Эти новые лабораторные здания, по мнению английского исследователя П. Морриса, являли собой кульминацию двухсотлетнего развития химических лабораторий<sup>22</sup>. Они были оборудованы по последнему слову техники, и в них имелось все необходимое для работы. Именно поэтому так важны были описания этих самых современных на тот момент химических лабораторий для устроителей нового здания Политехнического музея.

Однако создатели музея не довольствовались одними печатными руководствами. Для устройства в постоянном здании музея химической лаборатории, которая отвечала бы всем современным требованиям, комитет по устройству Музея прикладных знаний воспользовался поездкой за границу профессора химии Московского университета В. В. Марковникова. Заручившись его готовностью быть полезным комитету, ученого просили собирать материалы и данные, необходимые для устройства музейной лаборатории в соответствии с лучшими зарубежными образцами. Марковникова просили собрать данные в таком «составе, направлении и разрезе», чтобы она могла служить не только вспомогательной лабораторией для преподавания химии широкому кругу слушателей, но также выполняла бы роль

---

<sup>22</sup> *Morris, P. J. T. The Matter Factory: A History of the Chemistry Laboratory. London: Reaktion Books, 2015.*

публичной лаборатории и была бы доступна для самостоятельных исследователей, которые, не имея возможности работать в химической лаборатории университета или других специализированных учреждений, могли бы систематически использовать ее для своих занятий. Планировалось, что, обладая необходимым инструментарием и оборудованием, музейная химическая лаборатория будет оказывать услуги частным лицам, предоставляя им место и условия для экспериментальной работы.

Для поездки комитет ассигновал Марковникову сумму в 300 руб. из капитала на устройство музея<sup>23</sup>. Марковников, в свою очередь, подробно изучив устройство лабораторий за границей, доставил комитету материалы, касающиеся организации и сооружений главнейших европейских лабораторий, находившихся в Берлине, Лейпциге и Будапеште. Кроме того, он сообщил составленное им подробное мнение о требованиях к устройству химической лаборатории, ее размерах, необходимых частях и приспособлениях. Сведения о современных тенденциях проектирования и инженерного оборудования физических и химических лабораторий комитет по устройству музея получил также от архитектора Н. В. Никитина, совершившего продолжительную поездку по основным европейским странам и осмотревшего многие зарубежные музеи и учебные заведения. Особенное внимание Никитин обратил на устройство лабораторий в Сорбонне и Коллеж де Франс, славящихся своими усовершенствованиями и новшествами, в частности, касающимися системы проведения газа и освещения<sup>24</sup>.

Здание музея сооружалось по проекту архитекторов Н. А. Шохина, А. С. Каминского и И. А. Монигетти – в четыре этажа, с внутренним двором, с пятым этажом-башней над средней частью фасада со стороны Китайской (Китайгородской) стены<sup>25</sup>. Сохранившиеся архивные документы отражают непростой процесс выбора места расположения подразделений и отделов музея. Первоначально химическая и физическая лаборатории должны были размещаться на первом этаже, рядом с малой аудиторией и столярной и слесарной мастерскими, необходимыми для хозяйственных работ музея, а также по соседству с квартирами экзекутора и служителей, помещением швейцара и гардеробом для посетителей. Затем химическую лабораторию намеревались перенести в башню пятого этажа, вместо ранее запланированной там библиотеки; позже химическую лабораторию в башне было решено заменить на физическую и т. д.<sup>26</sup> В результате вместо крайних этажей место для химической лаборатории было отведено на втором этаже, в зале, с южной стороны прилегающем к самой большой на то время музейной аудитории, в которой предполагалось проводить публичные чтения.

При планировании и размещении химической лаборатории, в задачи которой в первую очередь входила подготовка демонстрационных опытов

<sup>23</sup> ЦГА Москвы. Ф. 227. Оп. 1. Д. 115а. Л. 122 об.

<sup>24</sup> Годичный отчет Высочайше учрежденного комитета по устройству Музея прикладных знаний и заведыванию им за второй год от 30 ноября 1873 года по 30-е ноября 1874 года. М.: Типо-литография С. П. Архипова, 1875.

<sup>25</sup> ЦГА Москвы. Ф. 227. Оп. 1. Д. 115а. Л. 49.

<sup>26</sup> Там же. Д. 6. Л. 54 об.; Там же. Д. 286. Л. 1 об.

в новом здании Политехнического музея, необходимо было выполнить определенные требования. Планировалось, что в построенном здании залы заседаний ученых обществ, кабинеты, лаборатории и аудитории для публичных чтений должны будут «находиться в связи с соответствующими отделами музея» или иметь с ними удобное сообщение<sup>27</sup>. Проектируемая химическая лаборатория непременно должна была быть просторной, иметь достаточное освещение и располагаться рядом с лестницей. Но главное — она должна была находиться в непосредственной близости к аудитории, технологическому, горному и сельскохозяйственному отделам, формируя, таким образом, в музее тематический комплекс, объединявший естественно-научные дисциплины и отрасли хозяйства, в которых использовались химико-технологические методы и химические исследования с целью переработки природного сырья в продукты с нужными качествами.

Также с целью соблюдения правил хранения и экспонирования музейных предметов, которые в то время только начинали вырабатываться, категорически рекомендовалось обособить химическую лабораторию от помещений, в которых будут находиться «металлические коллекции», чтобы избежать пагубного воздействия на металл возможных химических испарений<sup>28</sup>. Под химическую лабораторию планировалось отвести прямоугольное помещение общей площадью не менее 40 квадратных саженей, высотой около двух саженей. При лаборатории должен был иметься кабинет для химических препаратов площадью 50 квадратных саженей, также с хорошим двусторонним освещением.

Химический кабинет предназначался для размещения химических препаратов, необходимой аппаратуры и химического инструментария. По плану площадь кабинета должна была превышать площадь химической лаборатории — пятьдесят квадратных саженей против сорока для лаборатории. Так же, как и лаборатории, кабинету требовалось хорошее освещение. Аналогичный кабинет планировалось организовать и при физической лаборатории. Несмотря на свое расположение «в связи» с лабораториями, эти кабинеты входили в состав учебного отдела музея и предназначались для хранения учебных и демонстрационных приборов, которые использовались как в музейных лабораториях, так и предоставлялись во временное пользование школам и училищам.

Возвращаясь к химической лаборатории, необходимо отметить, что большинство требований и пожеланий к ее размещению в музее все же удалось выполнить. В результате лаборатория расположилась в торце второго этажа, рядом с большим залом, которому отвели роль аудитории для проведения публичных лекций и чтений.

---

<sup>27</sup> Там же. Д. 6. Л. 54.

<sup>28</sup> Там же. Д. 286. Л. 6.

## Проектирование физической и механической лабораторий Московского музея прикладных знаний

Пожелание комиссии ИОЛЕАЭ об устройстве в Политехническом музее лабораторий, которые должны были способствовать достижению намеченных образовательных и популяризаторских задач, не исчерпывалось открытием одной лишь химической лаборатории. Лаборатории как специальные места, где могли бы подготавливаться и экспонироваться приборы и установки для практических демонстраций, были нужны не только для того, чтобы разнообразить музей и привлечь в него публику, но и для того, чтобы наилучшим образом донести до посетителей суть демонстрируемых явлений и процессов, а также на практике познакомить их с приборами и методами проведения экспериментов.

Помимо химической, в собственном здании музея планировалось организовать физическую и механическую лаборатории. Так же, как в случае с подготовкой к организации просторной и современной химической лаборатории, на одном из заседаний комиссии по устройству отдела прикладной физики было решено ходатайствовать перед комитетом по устройству Московского музея прикладных знаний (Политехнического) о командировке председателя комиссии, профессора ИМТУ А. С. Владимирского в начале 1875 г. в Санкт-Петербург для обозрения новых физических лабораторий при Санкт-Петербургском университете и Кронштадском адмиралтействе, которые могли бы послужить моделями для музейной лаборатории<sup>29</sup>. Физическая лаборатория музея была организована в составе отдела прикладной физики и заработала одновременно с открытием собственного здания музея в 1877 г.

Проект механической лаборатории при Московском музее прикладных знаний составил Д. Н. Лебедев — профессор Московского университета и Императорского технического училища, ученый в области механики<sup>30</sup>. Программа механической лаборатории была представлена в годичном отчете организационной комиссии технического отдела, подготовленном председателем комиссии Архиповым<sup>31</sup>. Моделью для создания этого подразделения должна была стать мюнхенская механическая лаборатория. Но, по всей видимости, создание механической лаборатории, для которой музей планировал построить отдельный корпус, оказалось делом непростым. Требовалось найти денежные средства как на строительство самого здания, так и на приобретение дорогостоящих испытательных машин и на содержание обученного персонала, который мог бы обеспечивать работу лабораторного оборудования. В Центральном государственном архиве города Москвы сохранилось ходатайство музея, адресованное известному русскому предпринимателю и меценату, concessionеру и строителю железных дорог П. Г. фон Дервизу «о необходимости и помощи в создании в музее механической лаборатории»,

<sup>29</sup> Там же. Д. 91. Л. 2, 2 об.

<sup>30</sup> Волков В. А., Куликова М. В. Московские профессора XVIII — начала XX веков. Естественные и технические науки. М.: Янус-К; Московские учебники и картолитография, 2003.

<sup>31</sup> ЦГА Москвы. Ф. 227. Оп. 1. Д. 115а. Л. 59.

датированное мартом 1876 г.<sup>32</sup> В данном ходатайстве убедительно обосновывается польза и экономическая необходимость создания в Политехническом музее «солидной» механической лаборатории, двери которой были бы открыты в первую очередь для предприятий-изготовителей строительных материалов и конструкций, и испрашивается финансовая помощь на создание такой лаборатории. Однако этим планам не было суждено осуществиться, и механическая лаборатория в музее так и не появилась. Значительно позже, в 1898 г., в составе технического отдела, наряду с химическим, мануфактурным, минералогическим и горнозаводским, был организован механический подотдел, представлявший коллекции по котельному, кузнечному, литейному делу и другим способам обработки металлов, а также коллекцию моделей и механизмов<sup>33</sup>.

### **Основные направления работ, проводившихся в музейной химической лаборатории в конце XIX – начале XX в. Деятельность П. П. Петрова и Вл. Р. Вильямса**

В арендованных помещениях на Пречистенке музей пробыл четыре года. В январе 1877 г. коллекции были перевезены в новое здание, а 30 мая 1877 г. музей был открыт для публики в собственном здании на Лубянке. Химическая лаборатория, состоящая при техническом отделе музея, продолжила свою обычную деятельность, по-прежнему служа для приготовления опытов для публичных чтений.

В октябре 1877 г. в музее был запущен новый формат просветительских лекций – так называемые «воскресные объяснения коллекций» – и у химической лаборатории прибавилось работы. Устроители музея понимали невозможность качественного объяснения коллекции на месте ее экспонирования, в музейном зале. Понимали они и то, что только в воскресный день, в особом помещении, можно объяснить коллекции по определенному плану, сопровождая объяснения опытами и демонстрациями, охватывая каждый раз вполне определенный, иногда даже узкий цикл явлений или определенную, законченную часть какой-либо коллекции. Такие дискретные объяснения отдельных коллекций и явлений со временем должны были складываться в циклы и серии, формируя у слушателей целостную картину и системное представление о том или ином процессе, технологии, научной или практической теме.

Музей открывал двери своих лабораторий и для исследователей-одиночек, предоставляя в их распоряжение на время научных исследований нужные им приборы. Известно, например, что летом 1880 г. в музейной лаборатории с разрешения директора технического отдела Архипова проводили исследование сезонных колебаний состава почвенных вод Москвы прозектор

<sup>32</sup> Там же. Д. 6. Л. 28–31 об.

<sup>33</sup> Отчет о деятельности технического отдела Московского музея прикладных знаний и состоящей при нем Технической комиссии за 1898 год. М.: Типо-литография Товарищества И. Н. Кушнерев и К<sup>о</sup>, 1899. С. 29.



Московского университета М. А. Белин и врач И. Бажанов. Часть этой большой исследовательской работы — исследования зимних и весенних вод, — как указывает в своем письме в Политехнический музей Белин, была выполнена в университете под руководством доцента А. П. Сабанеева. Когда университетская лаборатория стала недоступна в связи с летними каникулами, третья часть работы — исследование состава летних вод — оказалась под угрозой. И Белин обратился в музей, поскольку, как он объясняет дальше, химическая лаборатория музея имеет все необходимое оборудование и специальные приспособления (в частности оборудование для титрования и выпаривания, сушильные шкафы, точные весы, подводку горючего газа) и не уступает по оснащенности химической лаборатории Московского университета<sup>34</sup>.

К сожалению, работа Белина и Бажанова является единственным выявленным на сегодняшний день случаем предоставления Политехническим музеем места и оборудования в своей химической лаборатории для экспериментальной и исследовательской работы частным лицам в конце XIX в. Архивные документы, отражающие указанный период работы музея, сохранились далеко не полностью; многие из них утрачены. Но, пусть пока и единственный, приведенный пример свидетельствует о том, что химическая лаборатория музея по мере возможности содействовала проведению исследований и развитию науки, т. е. выполняла задачи, намеченные для нее членами ИОЛЕАЭ.

О проведении исследовательских работ в химической лаборатории пишет секретарь комитета музея В. Д. Левинский. В очерке, посвященном двадцатипятилетию музея, он, вспоминая об участии сотрудников музея в организации в 1879 г. в Москве Антропологической выставки, говорит о том, что многие подготовительные работы — разбор коллекций, «химические исследования, составление и изготовление моделей — все это производилось в здании музея»<sup>35</sup>. Поскольку, кроме как в химической лаборатории, в то время химические исследования в здании музея проводить было негде, то на сегодняшний день, несмотря на значительное количество источников по работе Антропологической выставки, это пока единственное выявленное свидетельство о месте выполнения химических исследований в ходе ее подготовки<sup>36</sup>.

В 1896 г. было закончено строительство правого крыла здания Политехнического музея. Предшествующие этому грандиозному событию

<sup>34</sup> Собрание документов Музея прикладных знаний // ФПИ ПМ. КП 16513/199. Л. 1, 2.

<sup>35</sup> Двадцатипятилетие Музея прикладных знаний в Москве... С. 21.

<sup>36</sup> Подробнее о выполненных для Антропологической выставки химических исследованиях и их результатах, роли сотрудников Политехнического музея в учреждении и работе Химико-технической комиссии, организовавшей проведение химических анализов древних артефактов, см.: *Архипов И. П.* Об анализах бронзовых доисторических предметов // Антропологическая выставка 1879 года / Ред. А. П. Богданов. М.: Тип. М. Н. Лаврова и К<sup>о</sup>, 1879. Т. 3. Ч. 1. С. 197–203 (Известия ИОЛЕАЭ. Т. 35. Труды Антропологического отдела. Т. 5.); *Савельева А. С.* Цветная металлургия Тагарской культуры Северо-Западного лесостепного района (по данным элементного состава): дис. ... канд. ист. наук. Кемерово, 2018. Т. 1. С. 28.

перепланировка и переустройство всех отделов музея не обошли стороной и химическую лабораторию. В начале работы в собственном здании музея на Лубянке химическая лаборатория была размещена, как указывалось выше, в зале, с правой (южной) стороны прилегающем к большой музейной аудитории («старой» большой аудитории, как стали называть этот зал после завершения строительства левого крыла здания, в котором была сооружена «новая» большая аудитория на 1000 мест). Правое крыло музея пристроили к центральной части здания с южной же стороны. В новых обстоятельствах лаборатория оказывалась проходным помещением, что создавало неудобства как для работы самой лаборатории, так и для осмотра музея посетителями, поэтому она была перенесена на левую сторону от аудитории, в зал, по планировке и площади идентичный оставленному. На новом месте лаборатория находилась до лета 1907 г. — до завершения строительства левого крыла здания музея. Перемещение не отразилось на деятельности химической лаборатории и не внесло в ее работу изменений.

В конце 1897 г. на место скончавшегося директора технического отдела Архипова комитетом Московского музея прикладных знаний (Политехнического) был избран профессор П. П. Петров, состоявший ранее хранителем того же отдела с момента его основания в 1872 г. Новым хранителем технического отдела был утвержден инженер-технолог Вл. Р. Вильямс, преподаватель технологии в Московском коммерческом училище.

Петров, находясь в должности директора технического отдела, возобновил деятельность технической комиссии музея, работавшей в период с 1875 по 1883 г. под председательством покойного Архипова. Одной из главных задач возрожденной комиссии стала забота о пополнении и обогащении коллекций музея.

Петров одним из первых в нашей стране стал применять новые методы привлечения в музей необходимой экспонатуры, — говоря современным языком, новые методы собирательской работы. Одним из таких методов стала рассылка отечественным и иностранным компаниям особых писем-циркуляров<sup>37</sup> с просьбой о пожертвовании предметов музею. Составить действенный запрос удалось далеко не сразу. Из отчетов видно, как менялся текст и выработывался оптимальный вариант циркуляра с тем, чтобы он оказался максимально эффективным и способствовал достижению результата. Метод, предложенный Петровым, оказался настолько удачным, что и сейчас, по прошествии более чем ста лет, музейщики используют его для комплектования коллекций.

С 1898 г. в химической лаборатории началось проведение работ по составлению музейных коллекций на основе программ систематических коллекций по химическим производствам, подготовленных сотрудниками отдела. В частности, хранитель технического отдела Вильямс, одновременно выполнявший обязанности лаборанта химической лаборатории, составил ряд программ для формирования коллекций по нескольким наиболее распространенным или наиболее интересным в научном отношении направлениям.

---

<sup>37</sup> Так указано в оригинале. Отчет о деятельности технического отдела... за 1898 год. С. 18.

Среди них были программы «Коллекции органических соединений», «Коллекции смол и лаков», коллекций по нефтяному, свеклосахарному и сахарорафинадному производствам.

Музейная «Коллекция органических соединений» имела задачей представить «размещенные по научной классификации, принятой в курсах органической химии, (наи)более интересные в научном отношении или (наи)более распространенные органические соединения» и основывалась на систематизации органических соединений, разработанной на основе теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова<sup>38</sup>.

В протоколе заседания технической комиссии от 10 февраля 1902 г. отмечалось, что «музей не имел до сих пор подобной коллекции, а между тем необходимость в ней ощущалась постоянно как вследствие запросов публики, так и для различных лекций и объяснений»<sup>39</sup>. Комплектование коллекции началось в 1901 г. Изначально программа включала 693 наименования химических веществ. Вильямсу удалось собрать и подготовить для экспонирования 522 образца. В течение первого года были выписаны и получены от немецкой фирмы «Э. Мерк» (*E. Merck*) из Дармштадта органические соединения жирного ряда, углеводы и ферменты, «всего в количестве 120 штук на сумму в 134 р. 96 к.». В последующие годы предполагалось продолжить пополнение коллекции соединениями ароматического ряда и осуществлять его далее по мере поступления финансовых средств. Для демонстрации коллекции посетителям музея приобретались специальные шкафы и посуда. Так, в 1901–1902 гг. у немецкой фирмы «Франц Хугершофф» (*Franz Hugershoff*) в Лейпциге были заказаны 120 выставочных цилиндров емкостью 5, 10 и 100 см<sup>3</sup> на сумму около 75 марок<sup>40</sup>.

По замыслу Вильямса, каждая выставочная склянка с химическим соединением должна была быть снабжена надписью с названием, «конституционной формулой» и краткой заметкой, где «наи чаще встречается» и для чего употребляется. При первом представителе каждой группы должно было быть указание на общий, более типичный способ получения и на отличие по формуле от предыдущего: это давало бы возможность получить цельную картину групп соединений и их связь между собой.

Пополнение коллекции велось на средства химической лаборатории музея и продолжалось в 1903 и 1904 гг., а уже в «Кратком указателе коллекций музея» за 1905 г. отмечено, что взглядам посетителей представлено «богатое собрание важнейших органических соединений»<sup>41</sup>. Эта коллекция прожила

<sup>38</sup> Отчет о деятельности технического отдела московского Музея прикладных знаний и состоящей при нем технической комиссии за 1901 год. М.: Типо-литография журнала «Будильник», 1902. С. 4.

<sup>39</sup> Там же. С. 25.

<sup>40</sup> Там же. С. 27.

<sup>41</sup> Московский Музей прикладных знаний (Политехнический). Краткий указатель коллекций музея с планами и рисунками. М.: Типо-литография «Русского Товарищества печатного и издательского дела», 1905. С. 29; Отчет о деятельности технического отдела московского Музея прикладных знаний и состоящей при нем технической комиссии за 1902 и 1903 года. М.: Типо-литография «Русского Товарищества печатного и издательского дела», 1904. С. 14.

в Политехническом музее долгую и непростую жизнь, которая сопровождалась забвениями и возрождениями, утратами и переформированиями и, наконец, долгожданным возвращением в культурный оборот. До нашего времени от «Коллекции органических соединений», созданной в химической лаборатории музея, сохранились всего 32 образца <sup>42</sup>.

В составлении программ коллекций участвовал и сам Петров. Еще в 1875 г. им, тогда хранителем технического отдела, под руководством Архипова была подготовлена большая «Программа коллекции по технологии минеральных веществ», включавшая разделы «Вода», «Аммиачные соли», «Сера» и т. д. А в 1899–1900 гг. Петровым, уже опытным музейщиком, были подготовлены программы коллекций «по белению, крашению и печатанию различных волокнистых материалов», «по технологии жиров животного происхождения», «по кожевенному производству» и «Программа коллекций продуктов, получаемых из каменноугольного и нефтяного дегтя, служащих для получения искусственных красок».

До этого времени разработкой и комплектованием коллекций для преподавания химии, предназначенных как для сторонних учебных заведений, так и для экспозиций самого музея, занимался музейный учебный отдел (и для этого в его составе была создана специальная комиссия под председательством известного химика И. А. Каблукова). На рубеже XIX–XX вв. в работу по изготовлению коллекций по химическим производствам, необходимым для технического отдела, включилась музейная химическая лаборатория. Именно в то время был подготовлен ряд технологических коллекций по производству и испытанию различных промышленных продуктов, таких как кожа, пиво, мука, стекло, вино, нефть, глина и бумага.

Программы систематических коллекций, подготавливаемые сотрудниками Московского музея прикладных знаний в конце XIX – начале XX в., вполне могут быть сравнимы с современными научными концепциями и планами комплектования музейных коллекций и рассматриваться в качестве научной деятельности, проводимой специалистами музея. В обоих случаях целью работы является научная организация и систематизация музейных предметов, отражающих определенную тему. Музейные коллекции, наглядно и последовательно отражающие и объясняющие происходящие или происходившие явления и процессы, представляющие комплексы взаимосвязанных друг с другом вещей, в любые времена будут привлекать внимание посетителей и способствовать популяризации научных знаний.

В первые годы XX в. техническая комиссия музея не только продолжила деятельность по разработке программ новых, «желательных к помещению в музее» коллекций, но и начала работу по составлению объяснительных надписей к различным моделям и предметам. Доступность, конкретность, занимательность и вместе с тем краткость изложения текста объяснительной надписи требовала немало мастерства и научной квалификации от сотрудников. Подготовка объяснительных надписей рассматривалась руководителями музея как неотъемлемая часть его популяризаторской и просветительской работы. Поэтому

---

<sup>42</sup> Нудель А. И. Отражение идей А. М. Бутлерова в собрании Политехнического музея. Опыт формирования и (со)хранения музейной коллекции // История техники и музейное дело / Ред. Р. В. Артеменко, Ю. М. Батулин, Б. Г. Салтыков. М.: ИИЕТ РАН, 2015. Вып. 7. С. 185.

и директор технического отдела Петров, и хранитель и лаборант химической лаборатории Вильямс принимали в этой работе самое активное участие.

Таким образом, к началу XX в. в деятельности химической лаборатории сформировались два основных направления: научно-просветительская деятельность и деятельность по формированию музейного собрания, которая заложила основы образованного впоследствии музейного фонда «Получение и исследование веществ и материалов». К слову, общее число коллекций, имевшихся в техническом отделе к началу 1917 г., превышало семь сотен.

### **Химическая лаборатория музея как методический центр просветительской работы**

В конце XIX – начале XX в. в большой аудитории музея публичные лекции по химии читали профессора Московского университета, ИМТУ, Московского инженерного училища и других высших школ. Среди них были А. М. Бутлеров, В. В. Марковников, Н. Н. Любавин, А. А. Колли, Н. Д. Зелинский, М. И. Коновалов, Л. А. Чугаев. Многие из лекторов имели опыт преподавания не только в московских учебных заведениях, но и в университетах других российских городов – Казани, Санкт-Петербурга, Одессы. Все они, являясь представителями разных химических школ, имея различный преподавательский и научный опыт, привносили что-то свое не только в методику изложения темы лекции, но и в методику проведения демонстрационного эксперимента, сопровождавшего читаемую лекцию. Для успешности лекции в первую очередь были важны такие ее характеристики, как наглядность, зрелищность, безопасность, хорошая видимость для собравшейся в аудитории публики, простота техники выполнения.

Пожелания лекторов относительно организации и техники демонстрации опытов учитывались лаборантами (сначала Петровым, а позже Вильямсом), отвечавшими за их постановку, переосмысливались и использовались в дальнейшей работе. В лаборатории проводилась предварительная подготовка и отработка содержания, техники и методики выполнения лекционных экспериментов. Яркие, запоминающиеся и доступные для понимания публики демонстрационные опыты, сопровождавшие лекции, в немалой степени способствовали росту популярности просветительских программ музея.

Таким образом, химическая лаборатория Политехнического музея в первые десятилетия своего существования выполняла роль методического центра просветительской работы: здесь разрабатывались новые демонстрационные опыты по химии и совершенствовалась методика их постановки и проведения.

### **Подготовка к перемещению химической лаборатории в левое крыло здания музея. Мнение И. А. Каблукова об организации химического отдела, роли химической лаборатории и лабораторной техники в Политехническом музее**

Одним из крупнейших событий в жизни музея стала постройка в 1907 г. левого крыла здания. Здесь была устроена аудитория на 1000 мест, позже получившая название новой Большой аудитории Политехнического музея, и при ней физическая и химическая лаборатории. Задолго до переезда

на заседаниях технической комиссии, состоящей при техническом отделе, обсуждался вопрос как о создании химического отдела в составе технического отдела музея, так и об обустройстве химической лаборатории в новых помещениях. Петров привлек к решению этих вопросов профессора Московского университета И. А. Каблукова, который в 1904 г. вошел в состав технической комиссии и с жаром принялся за дело.

Вопрос об организации полноценного химического отдела обсуждался в музее давно, эта идея возникла еще в 1888 г. По замыслу устроителей, экспозиции такого отдела, помимо освещения многих чисто химических сторон технических производств, знакомили бы с постановкой и производством различных опытов; кроме того, такой отдел мог бы предоставить обширный материал для подготовки специальных химических лекций и воскресных объяснений в музее. Также в этом отделе предполагалось поместить коллекции неорганических и органических соединений и коллекции по электрохимии, представить с помощью приборов способы получения различных химических элементов и их соединений, а также иллюстрировать их некоторые химические и физические свойства, например удельный вес, способность осаждаться под воздействием сероводорода, температуру кипения и пр. В качестве модели для организации химического отдела и химической лаборатории в Политехническом музее Каблуков рекомендовал принять музей берлинского научно-просветительского общества «Урания». Основной задачей «Урании» было широкое распространение в народных массах научных, главным образом естественно-исторических знаний. В этом музее посетителю предоставлялась возможность работать самостоятельно, изучая те или другие физические и химические явления без посторонней помощи. Все выставленные в открытом доступе приборы и предметы были сконструированы, снабжены специальными экспликациями с объяснениями и приспособлены таким образом, что, по словам Каблукова, «каждый посетитель нажатием кнопки мог сам произвести тот или иной опыт и сразу видеть результаты его»<sup>43</sup>.

В качестве дополнительного примера для устройства химического отдела Каблуков указывал на учебный отдел по химии в Кенсингтонском музее в Лондоне, в экспозиции которого был помещен исследовательский инструментарий и приборы для получения различных веществ, таких как соляная и азотная кислоты, водород, кислород и т. п. Кроме того, в этом отделе были представлены приборы, имитировавшие устройства, которыми пользовались для проведения своих опытов знаменитые исследователи, например прибор для добывания фтора А. Муассана.

Таким образом, лабораторная техника, используемая для проведения и постановки различных лабораторных исследований и экспериментов, выходила за рамки собственно лаборатории и становилась специальным разделом музейных экспозиций.

Каблуков считал, что роль химической лаборатории в развитии промышленных производств и подготовке будущих специалистов необыкновенно

---

<sup>43</sup> Там же. С. 33.

велика. В ходе обсуждений на заседаниях технической комиссии музея в начале 1904 г. члены комиссии пришли к заключению, что в будущем в химическом отделе необходима организация коллекций, которые знакомили бы посетителей с современным устройством химических лабораторий. При этом, по их мнению, саму химическую лабораторию в новых помещениях необходимо организовать таким образом, чтобы она могла служить примером устройства небольших лабораторий и была бы снабжена наиболее пригодными для этой цели современными аппаратами; в такую лабораторию могли бы допускаться для обзора лица, имеющие в этом надобность. Каблуков ратовал за многофункциональность музейной химической лаборатории, в его видении она выступала и как пример и модель для устройства других лабораторий, и как экспозиционно-выставочное пространство, и как производственная, рабочая территория для подготовки опытов для лекций.

Летом 1907 г. технический отдел был переведен в новые помещения левого крыла. Состоящая при отделе химическая лаборатория также была перенесена в новое помещение левого крыла. В лабораторном помещении площадью 15 квадратных саженей была оборудована необходимая вентиляционная система и построена печь, имевшая специфическую конструкцию, предназначенная для нужд химической лаборатории того времени. При лаборатории имелась специальная весовая комната, занимавшая 3,5 квадратных сажени. Обновленная химическая лаборатория продолжала свою обычную работу и по-прежнему использовалась для обслуживания организуемых в музее лекций, воскресных бесед, объяснения коллекций и монтировки коллекций технического отдела.

### **Итоги работы химической лаборатории Политехнического музея с 1873 по 1907 г.**

Подводя итоги работы химической лаборатории Политехнического музея за первые 35 лет ее существования, можно отметить несколько важных моментов.

Музейная химическая лаборатория рассматривалась ее создателями как один из способов достижения общеобразовательных целей Музея прикладных знаний. Задачи, поставленные перед химической лабораторией членами комиссии ИОЛЕАЭ, в первые три десятилетия ее работы выполнялись вполне успешно, хотя и не совсем равномерно. Лаборатория была оснащена современным оборудованием и служила как для подготовки демонстрационных опытов, так и для проведения исследований. Работа лаборатории способствовала популяризации научных знаний.

Основными направлениями деятельности химической лаборатории к началу XX в. стали научно-просветительская деятельность и деятельность по формированию музейного собрания. В конце XIX – начале XX в. она служила методическим центром просветительской работы: здесь разрабатывались новые демонстрационные опыты по химии и совершенствовалась методика их постановки и проведения. Позже добавились и новые формы

просветительской и образовательной деятельности – практикумы и выездные лекции.

Химическая лаборатория, наряду с другими подразделениями музея, оказывала влияние на выработку и становление методов и правил музейной работы: организацию комплектования, экспонирования, хранения и использования музейных предметов и коллекций. Также она способствовала разработке и развитию основ новых типов научной деятельности, ставших впоследствии характерными для музеев: научно-фондовой и научно-экспозиционной работы.

## References

- Arkhipov, I. P. (1879) Ob analizakh bronzovykh doistoricheskikh predmetov [On the Analysis of Bronze Prehistoric Objects], in: Bogdanov, A. P. (ed.) *Antropologicheskaiia vystavka 1879 goda* [The Anthropological Exhibition of 1879]. Moskva: Tipografiia M. N. Lavrova i K<sup>o</sup>, vol. 3, pt. 1, pp. 197–203 (Izvestiia IOLEAE, vol. 35. Trudy Antropologicheskogo otdela, vol. 5.).
- Cremer, A. (1868) *Das neue chemische Laboratorium, zu Berlin*. Berlin: Verlag von Ernst D. Korn.
- Dvadsatipiatiletie Muzeia prikladnykh znanii v Moskve. 30 noiabria 1872 g. – 30 noiabria 1897 g. [25<sup>th</sup> Anniversary of the Museum of Applied Knowledge in Moscow. November 30, 1872 – November 30, 1897]* (1898). Moskva: “Russkaia” tipo-litografiia.
- Godichniy otchet Vysochaishe uchrezhdenного komiteta po ustroistvu Muzeia prikladnykh znanii i zavedyvaniiu im za vtoroi god ot 30 noiabria 1873 goda po 30-e noiabria 1874 goda* [Annual Report of the Imperially Established Committee for the Organization and Administration of the Museum of Applied Knowledge for the Second Year of Its Existence from November 30, 1873 until November 30, 1874] (1875). Moskva: Tipo-litografiia S. P. Arkhipova.
- Kochubei, P. A. (1854) *Opisanie zamechatel'neishikh laboratorii Germanii i Bel'gii* [Description of the Most Excellent Laboratories in Germany and Belgium]. Sankt-Peterburg: Tipografiia E. Veimara.
- Kolbe, H. (1872) *Das chemische Laboratorium der Universität Leipzig und die seit 1866 darin ausgeführten chemischen Untersuchungen*. Braunschweig: F. Vieweg.
- Morris, P. J. T. (2015) *The Matter Factory: A History of the Chemistry Laboratory*. London: Reaktion Books.
- Moskovskii Muzei prikladnykh znanii (Politekhnikeskii). Kratkii ukazatel' kolleksii muzeia s planami i risunkami* [Moscow Museum of Applied Knowledge (Polytechnic). A Concise Index of the Museum's Collections with Plans and Drawings] (1905). Moskva: Tipo-litografiia “Russkogo tovarishchestva pechatnogo i izdatel'skogo dela”.
- Muzei prikladnykh znanii v Moskve. Otchet o deiatel'nosti muzeia i ego otdelov za 1898 i 1899 gody* [Museum of Applied Knowledge in Moscow. Reports on the Activities of the Museum and Its Departments for 1898 and 1899] (1900). Moskva: Tipo-litografiia “Russkogo tovarishchestva pechatnogo i izdatel'skogo dela”.
- Nudel', A. I. (2015) Otrazhenie idei A. M. Butlerova v sobranii Politekhnikeskogo muzeia. Opyt formirovaniia i (so)khraneniia muzeinoi kolleksii [Reflection of A. M. Butlerov's Ideas in the Polytechnic Museum Collection. Experience in the Formation and Preservation of a Museum Collection], in: Artemenko, R. V., Baturin, Iu. M., and Saltykov, B. G. (eds.) *Istoriia tekhniki i muzeinoe delo*. Moskva: IJET RAN, no. 7, pp. 182–186.
- Otchet o deiatel'nosti tekhnicheskogo otdela moskovskogo Muzeia prikladnykh znanii i sostoiashchei pri nem tekhnicheskoi komissii za 1898 god* [Report on the Activities of the Technical Department of the Moscow Museum of Applied Knowledge, and the Technical Commission Attached thereto, for 1898] (1899). Moskva: Tipo-litografiia Tovarishchestva I. N. Kushnarev i K<sup>o</sup>.
- Otchet o deiatel'nosti tekhnicheskogo otdela moskovskogo Muzeia prikladnykh znanii i sostoiashchei pri nem tekhnicheskoi komissii za 1901 god* [Report on the Activities of the Technical Department of the Moscow Museum of Applied Knowledge, and the Technical Commission Attached thereto, for 1901] (1902). Moskva: Tipo-litografiia zhurnala “Budil'nik”.



*Otchet o deiatel'nosti tekhnicheskogo otdela moskovskogo Muzeia prikladnykh znaniy i sostoiashchei pri nem tekhnicheskoi komissii za 1902 i 1903 goda* [Report on the Activities of the Technical Department of the Moscow Museum of Applied Knowledge, and the Technical Commission Attached thereto, for 1902 and 1903] (1904). Moskva: Tipo-litografiia "Russkogo tovarishchestva pechatnogo i izdatel'skogo dela".

Protokoly zasedanii Imperatorskogo obshchestva liubitelei estestvoznaniia, antropologii i etnografii, sostoiashchego pri Moskovskom universitete [Minutes of Meetings of the Imperial Society of Friends of Natural Science, Anthropology and Ethnography, Attached to Moscow University] (1870), *Izvestiia Imperatorskogo obshchestva liubitelei estestvoznaniia, antropologii i etnografii*, vol. 8, no. 1, pp. 242–272.

Protokoly zasedanii Imperatorskogo obshchestva liubitelei estestvoznaniia, antropologii i etnografii, sostoiashchego pri Moskovskom universitete [Minutes of Meetings of the Imperial Society of Friends of Natural Science, Anthropology, and Ethnography, Attached to Moscow University] (1872), *Izvestiia Imperatorskogo obshchestva liubitelei estestvoznaniia, antropologii i etnografii*, vol. 10, no. 1, pp. 4–9.

Robertson, B. (2004) *The South Kensington Museum in Context: An Alternative History, Museum and Society*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14.

Savel'eva, A. S. (2018) *Tsvetnaia metallurgiiia Tagarskoi kul'tury Severo-Zapadnogo lesostepnogo raiona (po dannym elementnogo sostava): dis. ... kand. ist. nauk* [Non-Ferrous Metallurgy of the Tagar Culture of the North-Western Forest-Steppe Region (According to the Data of Elemental Composition). Thesis for the Candidate of Historical Sciences Degree]. Kemerovo.

Timiriazev, K. A. (1939) *Razvitie estestvoznaniia v Rossii v epokhu 60-kh godov* [The Development of Natural Science in Russia in the Era of the 1860s], in: Timiriazev, K. A. *Sochineniia* [Works]. Moskva: Sel'khozgiz, vol. 8, pp. 137–177.

Tresca, M. (1861) Description de la sale des expériences de mécanique au Conservatoire impérial des arts et métiers, *Annales du Conservatoire des arts et métiers, 1e série*, vol. 1, pp. 5–21.

Volkov, V. A., and Kulikova, M. V. (2003) *Moskovskie professora XVIII – nachala XX vekov. Estestvennye i tekhnicheskie nauki* [Moscow Professors of the 18<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century. Natural and Technical Sciences]. Moskva: Ianus-K and Moskovskie uchebniiki i kartolitografiia.

Received: May 30, 2021.

## Размышление над книгой

Essay Review

DOI: 10.31857/S020596060018956-3

### ПРЕВРАТНОСТИ ПРИНЦИПА КРАСОТЫ В НОВЕЙШЕЙ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

**АНДРЕЕВ Андрей Васильевич** – Институт истории естествознания и техники  
им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14;  
E-mail: aandreev@ihst.ru

**ВИЗГИН Владимир Павлович** – Институт истории естествознания и техники  
им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14;  
E-mail: vlvizgin@gmail.com

#### Введение

В 2021 г. увидело свет русское издание книги Сабины Хоссенфельдер «Уродливая Вселенная. Как поиски красоты заводят физиков в тупик»<sup>1</sup>. Название русского перевода книги крайне неудачно. Первое издание на английском языке (2018) было озаглавлено более взвешенно: *Lost in Math: How Beauty Leads Physics Astray* – «Заблудившиеся в математике. Как красота сбивает с толку физику». С *Lost in Math* начинается и французский перевод, итальянский также говорит о соблазне (или обольщении, искушении – *sedotti*) математикой. Но крупно набранный по центру обложки русского издания кричащий заголовок «УРОДЛИВАЯ ВСЕЛЕННАЯ» (то же и в немецком издании – *Das hässliche Universum*) явно анонсирует книгу о безобразности мира. Это неправда, название – фальшивое, книга – хорошая, ее цель вполне благородна, содержание – одновременно и актуальное, и глубокое, автор – мудрый и тонко чувствующий человек.

Сабина Хоссенфельдер (*Sabine Hossenfelder*) – незаурядный теоретик, специалист по квантовой гравитации и родственным проблемам. Соответственно, она очень хорошо представляет себе ситуацию в современной теоретической физике (профессионально «владеет материалом»). Хоссенфельдер обладает талантом на равных говорить о самых трудных проблемах теоретической физики с корифеями и признанными «молодыми гениями» (книга во многом построена на интервью с такими мэтрами, как нобелевские лауреаты, создатели стандартной модели С. Вайнберг, Ф. Вильчек и др.,

---

<sup>1</sup> Хоссенфельдер С. Уродливая Вселенная. Как поиски красоты заводят физиков в тупик. М.: Бомбора, 2021.

а также с более молодыми, но уже считающимися лидерами теоретического сообщества Н. Аркани-Хамедом, Дж. Ф. Джудиче, Г. Кейном и др.). В книге она также демонстрирует впечатляющую эрудицию в области методологии и философии науки. И ко всему этому – пишет талантливо и искренне.

Цель книги Хоссенфельдер формулирует следующим образом:

Кто-то должен разубедить меня, ослабить мое крепнущее подозрение, что физики-теоретики коллективно пребывают в состоянии какого-то помешательства и не могут или не хотят осознать свои ненаучные подходы<sup>2</sup>.

Это мерещащееся автору «помешательство» далее и исследуется, методично и дотошно: анализируются различные критерии (иногда довольно необычные), применяемые современными физиками для обоснования теорий в отсутствие поддержки со стороны эксперимента.

Выражение «Уродливая Вселенная» из русского и немецкого названий отражает только одну из тем книги – уместно ли использовать для оценки физической теории эстетический критерий? Однако эта сквозная тема – отнюдь не единственная. Не меньшее внимание уделено автором целому набору других критериев: эффективности, простоте, «естественности», «жесткости», «элегантности» (термины в кавычках имеют в книге чуть более специальный, чем в обычном языке, смысл), чисто интуитивной (иррациональной) оценке качества теории, а также влиянию на суть теорий того, что автор называет «когнитивными искажениями».

Физик Хоссенфельдер выступает в итоге как серьезный философ и методолог естествознания, исследователь оснований современной физики и касается многих действительно важных вопросов.

### Призрак «постэмпирической физики»

В фундаментальной физике начала XXI в. стало все труднее добывать новые данные эмпирического характера. С одной стороны, энергии, на которых ожидается получение новых результатов в физике частиц, выходящих за рамки общепринятой теории, а именно стандартной модели, требуют сооружения чрезвычайно громоздких и дорогих ускорителей заряженных частиц. Были определенные надежды на Большой адронный коллайдер (БАК), но эксперименты на нем, приведшие в 2012 г. к открытию так называемого бозона Хиггса, только подтвердили стандартную модель. С другой стороны, развитие космологии привело к понятиям и теориям, по-видимому, в принципе не поддающимся эмпирической проверке. Это касается и теории ранней Вселенной, и концепции Мультивселенной. Появляется призрак «постэмпирической физики». В этих условиях возникают масштабные теоретические проекты (ярчайший пример – теория струн), опирающиеся на новые абстрактные математические структуры и нацеленные на долгожданный синтез квантов и релятивизма, создание теории, лишенной

---

<sup>2</sup> Там же. С. 118.

недостатков стандартной модели и заодно объясняющей так называемые «темные феномены», открытые астрономами на рубеже XX и XXI вв.

Однако, по мнению некоторых физиков, в том числе нескольких выдающихся собеседников Хоссенфельдер, *нынешние* фундаментальные физические теории, описывающие Вселенную от элементарных частиц до черных дыр и галактик, не слишком красивы, в отличие от релятивистских и квантовых теорий 1900–1920-х гг. и даже от стандартной модели в физике элементарных частиц и общерелятивистских космологических и астрофизических теорий 1970-х гг. Главные причины этого кроются в двух обстоятельствах: 1) в сложившихся представлениях о красоте фундаментальных теорий, к которой неуклонно стремятся физики, и 2) в чрезмерном уповании на математику, которая способна в условиях минимальных подсказок со стороны эксперимента указать путь к построению подходящих физических теорий.

### **Красота как симметрия: от триумфа стандартной модели к тупикам суперсимметрии и теории струн**

Со времен А. Эйнштейна и формулировки специальной теории относительности (СТО) как теории инвариантов группы Пуанкаре в физике утверждается теоретико-инвариантный подход, который получает значительное развитие в теории элементарных частиц. Именно с принципами инвариантности, или принципами симметрии, в первую очередь теоретики связывают красоту теорий. В середине 1970-х гг. была предсказана возможность существования новой, особенно привлекательной симметрии, получившей название суперсимметрии, которая означает, что законы природы не меняются при замене бозонов (т. е. «частиц взаимодействия», таких как фотон в электродинамике) на фермионы (т. е. «частицы вещества», такие как электрон) и наоборот. *SUSY* (так теоретики для краткости именуют суперсимметрию) предсказывает множество новых суперпартнеров всех известных частиц. *Красота SUSY* несомненна, и почти все ожидали, что «счастлицы»-суперпартнеры будут обнаружены уже на БАКе, но этого не случилось. Симметрии как показателю красоты теорий был нанесен своего рода удар. Другой удар этому эстетическому критерию был нанесен с «теоретического фланга», со стороны теории струн, обладающей «настолько грандиозным и красивым математическим аппаратом, что ее сторонники не понимают, как это природа могла им не воспользоваться»<sup>3</sup>. Там же приводятся слова одного из основоположников этой теории Дж. Шварца: «Математическая структура теории струн столь прекрасна и имеет столько поразительных свойств, что, несомненно, должна указывать на что-то более глубокое». Но более чем тридцатилетнее развитие струнной концепции, «математически прекрасной» и содержащей указания на возможность синтеза теории гравитации, а именно общей теории относительности (ОТО) и квантово-полевой стандартной модели частиц и взаимодействий между ними, привело к едва ли приемлемому выводу о существовании практически бесконечного числа вариантов теории. Так что критерий красоты опять-таки

<sup>3</sup> Там же. С. 222.

не сработал, как не оправдались и казавшиеся перспективными надежды на эвристическую мощь новых абстрактных математических структур.

### **Стандартная модель красива, но не очень естественна: принцип естественности и его «мультивселенские альтернативы»**

Создание стандартной модели (СМ), завершившееся к середине 1970-х гг., несомненно, было масштабной научной революцией в физике элементарных частиц и физике фундаментальных взаимодействий. И поскольку симметрии, прежде всего калибровочные (связанные с локализацией внутренних групп симметрии), играли при этом ключевую роль, красота СМ поначалу не вызвала сомнения. Объединение электромагнитного, слабого и сильного взаимодействий (трех из четырех фундаментальных сил природы) тоже подчеркивало красоту СМ, для которой можно было выписать единый лагранжиан, обладающий определенной калибровочной симметрией. Как и предшествующие классические и квантово-релятивистские теории, СМ имела Нётерову структуру (т. е., согласно теореме Нётер, симметрии лагранжиана порождали законы сохранения), но наличие калибровочных симметрий вело к расширенной Нётеровой структуре, в соответствии с которой симметрии как бы порождают частицы — поля взаимодействий. Последующие успехи и экспериментальные подтверждения СМ, вплоть до открытия на БАКе бозона Хиггса в 2012 г., оставляли в тени некоторые недостатки теории, на которые стали все больше обращать внимание в 2010-е гг. И при этом стал приобретать все большую актуальность еще один критерий «хорошей» теории, родственный принципу красоты, а именно *принцип естественности*. Поясним его на примере СМ. Помимо фундаментальных фермионов (кварков и лептонов) и частиц, обеспечивающих взаимодействия между ними, калибровочных бозонов ( $W$ - и  $Z$ -бозонов, фотона и глюонов), теория содержала 19 свободных безразмерных параметров. Эти параметры в рамках СМ (к ним относились, например, массы лептонов и кварков) не вычислялись, их приходилось определять только экспериментально. При этом значения параметров могли различаться более чем на 10 порядков. Вот это и противоречило принципу естественности, согласно которому свободные параметры либо равны 0 (это лучше всего), либо по порядку величин близки к 1. «Считается, что любая теория, содержащая неестественные числа (т. е. слишком маленькие или слишком большие. — А. А., Вл. В.), — замечает автор, — не может быть фундаментальной»<sup>4</sup>. И далее рассматривается ситуация с гелиоцентрической системой Коперника, которую в самом начале XVII в. отвергал Т. Браге как не удовлетворяющую критерию естественности (из-за ошибочно завышенной оценки размеров неподвижных звезд и впервые возникавших в теории немислимо огромных, — как теперь говорят, «космических» — расстояний). Правда, он вместо слова «естественность» использовал выражения «приличествующая соразмерность» и «надлежащий порядок». Современное развитие космологии ранней Вселенной привело к включению в новые теории «темных феноменов» («темной материи» и

<sup>4</sup> Там же. С. 96.

«темной энергии»), не согласующихся со стандартной моделью и еще больше осложнивших ситуацию с принципом естественности. На этом пути возникли представления о «Мультивселенной», которые породили надежду на решение проблемы естественности. Самые неестественные наборы констант и свободных параметров могут реализоваться в бесконечном множестве допустимых этой концепцией вселенных, а в нашей — только те, которые согласуются с антропным принципом, т. е. с существованием в ней жизни. В результате, делает вывод Хоссенфельдер, «учитывая, что сейчас естественность вступила в противоречие с наблюдениями, многие физики считают, что единственной альтернативой “естественным” законам природы служит то, что мы живем в Мультивселенной»<sup>5</sup>. Здесь появляется еще одно важное понятие, связанное с естественностью, — это «тонко настроенные» числа: можно сказать, что принцип естественности требует отсутствия таких чисел. Представление же о Мультивселенной и антропный принцип в какой-то степени объясняют феномен тонкой настройки. Грандиозная концепция Мультивселенной, математически возможная, но находящаяся за пределами проверки путем наблюдений, так сильно модифицирует понятие физической теории, что очень многие физики предпочитают отказаться от объяснения естественности и тонкой настройки столь радикальным путем. «Я не против Мультивселенной, — цитирует автор известного космолога Дж. Эллиса. — Я против того, чтобы называть такое наукой в общепризнанном смысле этого слова»<sup>6</sup>. К тому же в середине 2010-х гг. было показано, что огромное множество вселенных неустойчивы. Теоретики и некоторые философы науки заговорили об устарелости принципа естественности или о его радикальной модернизации. Конечно, и раньше, и тем более сейчас не было и нет его единого понимания. То он трактуется как философский критерий, то как эстетическое же дополнение к принципу красоты, то как чисто математическое дополнение к принципу красоты, то как требование вычисляемости свободных параметров. Мы уже говорили о привлекательности концепции суперсимметрии и ее бесспорной красоте, но в пользу ее говорит и то, что при ее наличии при энергиях порядка десяти в 16 степени ГэВ три константы трех фундаментальных взаимодействий сводятся к одной. Однако в теориях с *SUSY* число свободных параметров становится более 100, что крайне нежелательно с позиций принципа естественности и является дополнительным серьезным аргументом в пользу отказа от этого принципа. Появилось выражение «эпоха постестественности», в которую вступили физика и космология XXI в.

**«Жесткость» и «самосогласованность» (вместо «естественности») требуют «фиксации костяка допущений»**

В результате на смену естественности стали привлекать другие эвристические принципы теоретизации: математического согласования (С. Вайнберг), самосогласования (Г. Двали), жесткости (Н. Аркани-Хамед) и др. Так,

<sup>5</sup> Там же. С. 144.

<sup>6</sup> Там же. С. 254.

Вайнберг полагает, что теории, подобные СМ, до некоторой степени «объясняют сами себя», а математическая согласованность теории «не дает нам делать расплывчатые или обоюдно противоречивые предположения»<sup>7</sup>. В некоторых случаях математическая согласованность может помочь выявить единственную теорию из множества альтернативных вариантов. Но в общей ситуации используемые математические структуры должны быть достаточно содержательны, чтобы допускать «существование яркого мира», т. е. теории «богатой, с массой эффектов и т. п.». Другой теоретик, Двали, предлагает использовать понятие «самосогласованности теории», включающее в себя принятие принципов квантовой теории поля и СРТ-симметрии, которых может оказаться достаточно, чтобы объяснить появление чрезмерно больших или малых чисел. Так, требование самосогласованности приводит к неустойчивости очень многих миров Мультивселенной, а также к существованию аксиона, легкой частицы – кандидата в частицы темной материи<sup>8</sup>. Еще один современный теоретик, на которого ссылается автор, Аркани-Хамед, предпочитает использовать термин «жесткость» теории:

Всякий раз, когда мы разрешаем какую-то проблему, становится все труднее изменить что-либо в действующих теориях [...] И поэтому фундаментальные законы природы, известные нам сейчас, кажутся неизбежными следствиями прошлых достижений. Эту неизбывность существующих теорий часто называют «жесткостью». Она порождает в нас надежду, что мы уже знаем все необходимое для того, чтобы отыскать более фундаментальную теорию...<sup>9</sup>

Однако «жесткость – осмысленный критерий только тогда, когда мы фиксируем *костяк допущений*, из которых затем делаются дедуктивные выводы» (курсив наш. – А. А., Вл. В.)<sup>10</sup>.

Необходимость четко формулировать исходные предположения, по мнению Хоссенфельдер, – вообще один из главных уроков истории физики, из этого во многом исходили творцы релятивизма и квантов. Остановимся на этом несколько подробнее. Эйнштейн полагал, что никакого логического пути, ведущего от эмпирических фактов к аксиомам (или основным принципам теории, или «костяку допущений»), не существует. Поэтому в его схематическом изображении способа построения теории этот путь был представлен не прямой линией, а кривой («дуга Эйнштейна»). Но эта дуга – не чисто интуитивное прозрение; в действительности, как выясняется в процессе историко-научного исследования, она во многом определяется рядом факторов, прежде всего принципами теоретизации физического знания, известными как методологические принципы физики<sup>11</sup>. Среди них – принципы симметрии, сохранения, соответствия, простоты, причинности и

<sup>7</sup> Там же. С. 121–122.

<sup>8</sup> Левин А. Е. Натуральна ли естественность? // [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/434468/Naturalna\\_li\\_estestvennost](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/434468/Naturalna_li_estestvennost).

<sup>9</sup> Хоссенфельдер. Уродливая Вселенная... С. 94–95.

<sup>10</sup> Там же. С. 95.

<sup>11</sup> Визгин В. П. Метафизические аспекты «дуги Эйнштейна» // Метафизика. 2013. № 1 (7). С. 108–125.

некоторые другие, метафизический, по существу, принцип математичности, или «предустановленной гармонии между математикой и физикой», а также предположение о «Нётеровой структуре» теории, включающее в себя не всегда явно формулируемое допущение о вариационной формулировке теории (на основе принципа действия Гамильтона; теорема Нётер же связывает воедино действие или лагранжиан теории и непрерывные симметрии с соответствующими законами сохранения, а в случае калибровочных симметрий — и с фундаментальными взаимодействиями). Многие из этих принципов относятся к костяку основных допущений, которые часто скрыто предполагаются, но далеко не всегда и не полностью явно формулируются. Принятие этих требований, а им так или иначе удовлетворяют и квантовая теория поля, и ОТО, и стандартная модель, усиливает жесткость теорий и делает осмысленным этот критерий. Наконец, вступление в эпоху «постестественности», несмотря на то что, как нам кажется, принцип естественности еще сохраняет свое эвристическое значение, не так страшно, как вступление в «постэмпирическую» эпоху. Самые математически элегантные, абстрактные и мощные теории, подобные теории струн, должны сопоставляться с наблюдательными данными. Допустим только временный и относительный отрыв от физической реальности, примерно в той же мере, в какой математическая физика (изучение математических структур физики) отрывается от теоретической физики, весь смысл которой — в согласованности теории с данными наблюдений и экспериментов.

### **Представления о красоте не постоянны, они эволюционируют**

Затрагивается в книге и еще один важный и интересный (особенно для историков науки) сюжет, связанный с принципом красоты, — историчность понятия красоты. Автор ссылается на книгу Дж. Макаллистера «Красота и революция в науке» (1996)<sup>12</sup>, в которой идея Т. Куна о научных революциях дополняется положением о том, что «во время революции ученые отбрасывают не все, а только свои концепции красоты» и что поэтому в процессе революции «они должны разработать новую концепцию красоты»<sup>13</sup>. В этом, как нам кажется, есть определенный смысл. Красота ньютоновско-лапласовской, классико-механической парадигмы (картины мира) заключалась в сведении всего многообразия физических явлений к частицам, движущимся по законам классической механики и взаимодействующим в соответствии с законом всемирного тяготения или подобными ему законами мгновенного дальнего действия. Математико-феноменологическая программа физики первой половины XIX в. привела к такому пониманию физических теорий, когда, с математической точки зрения, они сводились к дифференциальным уравнениям с частными производными 2-го порядка (эллиптическим, гиперболическим и параболическим). И здесь красота — в единстве и дифференциально-аналитической упорядоченности физических процессов. Затем

<sup>12</sup> *McAllister, J.* Beauty and Revolution in Science. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1996.

<sup>13</sup> *Хоссенфельдер.* Уродливая Вселенная... С. 182.



после возникновения максвелловской теории электромагнитного поля формируется электромагнитно-полевая парадигма, в которой электромагнитное поле — единственная фундаментальная реальность, к которой сводятся и частицы. Эта парадигма вскоре была заменена квантово-релятивистской программой (парадигмой), красота которой сводилась, в сущности, к двум совершенно новым, необычайно оригинальным и мощным теориям: ОТО и квантовой теории поля. Так что представление о красоте физической теории в процессе развития физики менялось, само эволюционировало. Кстати говоря, после создания СТО физические теории стали с математической точки зрения пониматься в первую очередь не как теории дифференциальных уравнений, а как теории инвариантов лежащих в их основе групп симметрии. А там, где симметрия, там и красота, как мы знаем из книги Хоссенфельдер, а также из недавно вышедшей книги одного из создателей СМФ. Вильчека с характерным названием «Красота физики»<sup>14</sup>, в определенном смысле противостоящим названию русского перевода книги Хоссенфельдер «Уродливая Вселенная».

### **«Когнитивные искажения» и социальные причины поддержки масштабных теоретических проектов**

Для историков науки особый интерес представляют также социальные (социально-психологические) аспекты нынешней ситуации в фундаментальной физике. Они прежде всего связаны с так называемыми «когнитивными искажениями» и модой на трудно проверяемые или вообще экспериментально непроверяемые теории типа великого объединения или теории струн (эти теории престижны, требуют высокой математической квалификации, но их разработка значительно дешевле проведения экспериментальных исследований). Когнитивные искажения — это недостатки и ошибки человеческого мышления, включая и научное мышление, в том числе социально обусловленные. «Законы природы красивы, ибо физики без устали твердят друг другу о красоте этих законов»<sup>15</sup>.

Неудивительно, что физики видят в законах природы красоту. Если вы отсидели курс математики, глядя на уравнения как на безобразную писанину, то вряд ли в итоге стали физиком-теоретиком. Известно не так много физиков, которые жалуются, что законы природы отталкивающи, — по той же причине, по которой мало кто из водителей грузовиков считает большие моторы ужасными<sup>16</sup>.

Обычно в историко-методологической литературе когнитивным искажениям не уделяется достаточного внимания. В книге же Хоссенфельдер им посвящена целая глава (десятая).

---

<sup>14</sup> Вильчек Ф. Красота физики: постигая устройство природы. М.: Альпина нон-фикшн, 2016.

<sup>15</sup> Хоссенфельдер. Уродливая Вселенная... С. 187.

<sup>16</sup> Там же. С. 260.

Мы (т. е. ученые. – А. А., Вл. В.), – пишет автор, – стараемся подняться над недостатками человеческого мышления – и используем для этого процедуры, предназначение которых в том, чтобы не позволить нам врать ни другим, ни самим себе [...] Мы должны отдавать себе отчет в собственных желаниях, устремлениях и слабостях. Мы должны помнить о своей человеческой природе – и исправлять ее изъяны, когда необходимо <sup>17</sup>.

И далее перечисляются и иллюстрируются эти когнитивные искажения, которые особенно распространены среди ученых. Ограничимся их кратчайшим обзором, в основном даже только их названиями, говорящими сами за себя. Это «эффект социальной желательности», когда мы высказываем мнение, которое будет благосклонно воспринято другими; «предвзятость подтверждения», когда мы всюду ищем подтверждения своим аргументам; социально обусловленный эффект «мотивированного мышления», когда мы считаем что «положительные результаты получаются чаще, чем в действительности»; «ошибка невозвратных издержек»; «апофения», т. е. «склонность обнаруживать структуру и взаимосвязи в бессмысленных, случайных данных»; «эффект ложного консенсуса»; «эффект знакомства с объектом»; «эффект слепого пятна», когда ученый «свято верит, что сам-то уж точно мыслит непредвзято», и др. В книге даже имеется «Приложение В» «Чем вы можете помочь», где перечислены конкретные рекомендации по борьбе с когнитивными искажениями – для исследователей и научных администраторов. *Социальная обусловленность многих когнитивных искажений* – это уже вторжение социального в процесс формирования и развития научного знания. Другой особенно примечательный социальный аспект нынешней ситуации в фундаментальной физике – социальная в основном подоплека популярности и финансируемости масштабных теоретических проектов типа теории великого объединения или теории струн, уже давно, казалось бы, зашедших в тупик. В книге приводится такое высказывание Ф. Дайсона в отношении струнного проекта:

Теория струн привлекательна, потому что создает рабочие места. А почему теория струн предоставляет так много рабочих мест? Потому что теория струн малозатратна. Если вы возглавляете факультет физики в какой-нибудь глубинке, располагая весьма скромными средствами, то у вас нет возможности оборудовать лабораторию для занятий экспериментальной физикой, но вы можете позволить себе нанять парочку специалистов по теории струн. Выделяете для них несколько рабочих мест – и вот у вас уже современный факультет физики <sup>18</sup>.

Еще одна причина продолжающейся востребованности теории струн в том, что она до сих пор остается «модной теорией». Феномен моды в истории и прежде всего теории струн в фундаментальной физике обсуждается

---

<sup>17</sup> Там же. С. 261.

<sup>18</sup> Там же. С. 205.

в вышедшей недавно книге Р. Пенроуза «Мода, вера, фантазия и новая физика Вселенной»<sup>19</sup>.

## Философия и психология теоретической физики

В поисках причин «коллективного помешательства» физиков Хоссенфельдер, однако, не скатывается в примитивный социологизм, уделяя должное внимание также философии и психологии. В ее отношении к философии ощущается порой изрядный скептицизм. «Я не думаю, что критерии, используемые нами, очень уж философские. Они, скорее, преимущественно социальные и эстетические»<sup>20</sup>, — пишет она. Тем не менее Хоссенфельдер сама смело философствует на множество тем и даже дает собственное определение науки: «Наука — это организованная деятельность, направленная на то, чтобы преодолеть ограничения когнитивных способностей человека и избежать заблуждений интуиции»<sup>21</sup>. Именно к таким «заблуждениям интуиции», похоже, она и относит философию. Она отмечает:

Если бы физики помнили о границе между наукой и философией, это помогло бы им отделять факты от верований. Я не вижу большой разницы между верой в то, что природа красива, и в то, что Бог всемилостив<sup>22</sup>.

Нет никаких веских математических причин, почему теория не должна содержать бесконечностей. Это философское требование, превратившееся в математическое допущение. Люди говорят об этом, но никогда не фиксируют [...] Мы используем множество допущений, в основе своей философских, но не обращаем на них внимания<sup>23</sup>.

Однако тут заметна явная противоречивость отношения Хоссенфельдер к роли философии в физике, поскольку освободиться от таких «заблуждений интуиции» предлагается посредством той же самой философии:

Сегодня большинство проблем в основаниях физики — философские вопросы, не противоречия в данных, и нам нужна философия, чтобы разобраться с этими затруднениями. Следует ли нам обращать внимание на численные совпадения? Оправданно ли вообще использовать эстетическое восприятие, чтобы оценивать законы природы? Есть ли у нас хоть какие-то основания считать, что более фундаментальные законы должны быть еще и проще? И раз ученые штампуют гипотезы сотнями, чтобы печатные станки не простаивали, какие есть хорошие критерии для оценки перспективности этих идей?

Философы нужны нам, чтобы преодолеть разрыв между донаучной путаницей и научной аргументацией. Впрочем, это также означает, что по мере развития науки и расширения нашего знания пространство для философии

<sup>19</sup> Пенроуз Р. Мода, вера, фантазия и новая физика Вселенной. СПб.: Питер, 2020.

<sup>20</sup> Хоссенфельдер. Уродливая Вселенная... С. 52.

<sup>21</sup> Там же. С. 17.

<sup>22</sup> Там же. С. 252.

<sup>23</sup> Там же. С. 256.

неминуемо сокращается. Как и хорошие психологи, хорошие философы науки достигают цели тогда, когда оказываются ненужными. И как хорошим психологам, им не следует обижаться, если клиент яростно отрицает, что нуждается в помощи <sup>24</sup>.

В книге внимание уделено также особенностям мышления теоретиков, схожим с упомянутыми «когнитивными искажениями» и «философскими предустановками», но еще более личным, субъективным, *эмоциональным*. Приведены слова Джудиче о красоте как об иррациональной составляющей физики, делающей ее «интересной и волнующей» <sup>25</sup>. Учитывается глубоко психологический аспект научного творчества: среди факторов, влияющих «извне» на физические теории, разбирается даже такой, как «просто мечта» (найти объяснение всего, всех случайностей). Хоссенфельдер пишет: «Это давняя мечта — отыскать смысл в том, что кажется бессмысленным» — и признается, что лично она не понимает, почему нужно считать, что «выведение единого закона природы — это нечто большее, нежели просто мечта» <sup>26</sup>. Признавая, разумеется, и прикладное назначение физики — делать предсказания и служить решению практических задач, — Хоссенфельдер не умалчивает о другой стороне науки — о борьбе с бессмысленностью мира: «Мы не просто хотим ответов, нам нужны объяснения этих ответов» <sup>27</sup>.

Поиск красоты и смысла в естественном порядке вещей — это извечное человеческое стремление, и ученые тоже ему подвержены. Психолог Ирвин Ялом выделил бессмысленность как один из четырех наших экзистенциальных страхов (остальные три: смерть, изоляция и свобода) <sup>28</sup>.

## **История важна для понимания современного состояния физики**

Вводя в курс современной ситуации в физике, Хоссенфельдер очень естественно касается истории возникновения нынешнего положения в различных областях и создает — можно взглянуть на книгу и под таким углом — эмоционально насыщенный, увлекательный, физически корректный сборник очерков по истории фундаментальной теоретической физики последних 30—40 лет. Почти полностью посвящены истории физики разделы с характерными названиями «Откуда мы пришли» и «Как мы сюда попали». Историко-научные примеры используются как дополнительные аргументы в пользу тех или иных методологических концепций или как их яркая иллюстрация. Уже упоминалось неприятие Браге гелиоцентризма как первый случай применения принципа математической «естественности». Несколько страниц посвящено полузабытому увлечению вихревой теорией атома в конце XIX в. в связи с современной теорией струн.

---

<sup>24</sup> Там же. С. 258.

<sup>25</sup> Там же. С. 260.

<sup>26</sup> Там же. С. 123.

<sup>27</sup> Там же. С. 161.

<sup>28</sup> Там же. С. 219.

Есть в книге не только эффектный пересказ известных исторических эпизодов, но и вполне самодостаточные историко-научные мини-исследования: авторская подборка цитат физиков всех времен о красоте теорий (в разделе «Как мы сюда попали») или небольшая коллекция мнений о якобы уродливости стандартной модели. И, разумеется, особое внимание уделено истории новейшей физики (собственно, ей посвящена большая часть книги): появлению стандартной модели, идей суперсимметрии, теории космологической инфляции, концепций мультивселенных и т. п. Анализ развития науки даже в XXI в. — это тоже история. Примеры хорошо известны: блистательные исторические очерки С. И. Вавилова по теории относительности, написанные вскоре после ее создания, или глубокие исторические работы Л. С. Полака по квантовой механике, написанные в середине 1930-х гг., менее чем через 10 лет после ее разработки.

Отметим, впрочем, некоторые недочеты и небольшие неточности: например игнорирование роли А. А. Фридмана в изложении на с. 45 истории концепции нестационарной Вселенной или ошибку в годе публикации финским теоретиком Г. Нордстремом идеи о возможности дополнительных измерений (в примечании на с. 29 неверно указан 1905 г. вместо 1914 г., когда Нордстрем попытался на основе пятимерного пространства объединить свою лоренц-ковариантную теорию гравитации с уравнениями электромагнитного поля Максвелла<sup>29</sup>). Также интересно было бы увидеть хотя бы краткую сводную хронологию событий, важных с точки зрения автора.

### Отвага и талант С. Хоссенфельдер

Книга признана научным бестселлером, переведена на 10 языков. Такой успех обусловлен — помимо несомненного писательского мастерства Хоссенфельдер — ее особого рода отвагой. В большинстве обзорных и научно-популярных текстов по фундаментальной физике, в том числе вышедших в самое последнее время и написанных такими выдающимися теоретиками, как нобелевские лауреаты Ф. Вильчек, Р. Пенроуз и др.<sup>30</sup> (дополнительные ссылки можно найти в обсуждаемой книге), с восхищением говорится о красоте и математичности как непреходящих факторах конструирования новых теорий. Хоссенфельдер же — вполне «свой человек» в мировом научном сообществе физиков-теоретиков — находит серьезные аргументы в пользу почти противоположного взгляда на эти факторы. Для такого «движения против течения» нужна немалая авторская смелость. Именно это выгодно выделяет автора на фоне других, «мейнстримных», популяризаторов.

Богатую материалом книгу о философских проблемах физики Хоссенфельдер умудрилась сделать интересной и (одна из причин этого) очень личной. Субъективность в хорошем смысле этого слова проявляется и в открытом объяснении в самом начале книги причин, подтолкнувших автора

<sup>29</sup> *Визгин В. П.* Единые теории поля в квантово-релятивистской революции: программа полевого геометрического синтеза физики. М.: КомКнига, 2006. С. 48–50.

<sup>30</sup> *Вильчек.* Красота физики...; *Пенроуз.* Мода, вера, фантазия...

к ее написанию (среди которых – очередной период безработицы), и в богато рассыпанных по книге оценочных суждениях (иногда довольно резких). Однако при общей критичности даже в роли этакого «правдоруба» Хоссенфельдер демонстрирует удивительную уравновешенность позиции по всем в высшей степени небезразличным ей вопросам. Она почти безупречно удерживается от того, чтобы пропагандировать какую-то одну, более ей симпатичную, из многочисленных разбираемых теорий (это редчайший, если не уникальный случай для современного физика-популяризатора). Разбирая спорные концепции, она по возможности дает слово обеим сторонам (историю теории струн, например, вообще излагает в двух разных вариантах). Даже в случае наиболее странных теорий она честно пытается «примерить на себя» непривычную точку зрения. Так, например, подробно разбирая ситуацию с модной и, по мнению некоторых, диковатой концепцией Мультивселенной (во всех ее ипостасях – от многомировых интерпретаций квантовой механики до ландшафта теории струн), Хоссенфельдер удерживается от ожидаемого, буквально напрашивающегося в контексте главной идеи книги финального идейного разгрома и с уважением признает наличие привлекательных сторон этой концепции: «Чем больше я читаю о Мультивселенной, тем интереснее она для меня становится»<sup>31</sup>. Непредвзятый исследовательский взгляд на проблемы науки никогда не оказывается надменным взглядом свысока: Хоссенфельдер не забывает, что она сама прежде всего физик. Описав потенциально достижимое в будущей теории объяснение некоторых известных из эксперимента чисел, она честно признается:

Многие физики думают, что эти числа не могут быть случайностью. Мне так часто говорили, что они просто обязаны что-то означать, что я и сама иногда верю, будто это так<sup>32</sup>.

Нельзя не отметить также и в меру проявляющиеся скромность и самокритичность Хоссенфельдер. «Мне не следует подвергать психоанализу сообщество, которое не нуждается в терапии и не жаждет ее»<sup>33</sup>.

Хоссенфельдер ведет активную и успешную околонаучную деятельность в Интернете. Очевидно, приобретенный при этом богатый опыт общения с интересующимися наукой непрофессионалами – от любопытствующих гуманитариев до «маргинальных» физиков-самоучек (в один из периодов вынужденной безработицы Хоссенфельдер вела забавный проект – «Поговорите с физиком. Консультации в *Skype*. 50 долларов за 20 минут») – замечательно повлиял на стиль книги: она написана ясно и интересно, в меру строго, в меру образно, с нужной долей серьезности и юмора, иронии и самоиронии.

Используются выразительные метафоры (племя ученых, космический покер и пр.), яркие образы:

...последуете за фактами вплоть до «подвала» науки. Идите до тех пор, пока факты не станут скудными и дорогу вам не преградят теоретики, спорящие,

<sup>31</sup> Хоссенфельдер. Уродливая Вселенная... С. 143.

<sup>32</sup> Там же. С. 173–174.

<sup>33</sup> Там же. С. 119.

чья теория красивее. Тогда-то вы и поймете, что достигли фундаментальных положений<sup>34</sup>.

В некоторых случаях короткой авторской формулировкой удастся великолепно описать целый массив научно-философских проблем:

...неприглядная особенность квантовой механики состоит в том, что, ссылаясь на измерения, ее аксиомы предполагают существование макроскопических объектов (детекторов, компьютеров, мозга и так далее), а это удар по редукционизму. Фундаментальная теория должна ведь объяснять появление макроскопического мира, а не исходить из его наличия в своих аксиомах<sup>35</sup>.

Запутанные методологические вопросы фундаментальной физики иногда переформулируются безжалостно точно благодаря умелому сочетанию нарочито «простецкой» логики, довольно естественной для научно-популярного жанра, и авторской иронии:

Мультивселенная приобрела популярность, тогда как естественность впала в немилость, и теперь физики преподносят одну идею как альтернативу другой. Утверждается, что коль скоро у нас не получается найти числу естественное объяснение, то никакого объяснения и нет. Просто выбирать значение параметра – слишком некрасиво. Следовательно, если параметр неестественен, то он тогда может принимать любые значения, а для каждого возможного значения имеется своя вселенная. Что приводит к странному выводу: *если мы не видим суперсимметричных частиц в Большом адронном коллайдере, значит, мы живем в Мультивселенной* (курсив наш. – А. А., Вл. В.)<sup>36</sup>.

Личностная интонация книги делает совершенно уместными даже некоторые резкие по форме высказывания. При несомненном уважении автора к истории физики она тем не менее честно признается: «В школе я ненавидела историю, но с тех пор осознала целесообразность цитирования умерших людей для обоснования своих суждений»<sup>37</sup>. В нужном месте со строгой ссылкой (на видеозапись в Интернете) Хоссенфельдер приводит примечательный своей лаконичностью и эмоциональностью аргумент в пользу науки от Р. Докинза: «Наука, суки, работает»<sup>38</sup>.

При всей серьезности затрагиваемой проблематики Хоссенфельдер не может не улыбаться. Приводя такой фрагмент беседы с Вайнбергом:

Я успешно работал все это время, не зная, что такое квантовая механика. В одной своей книге я рассказываю такую историю: мой коллега Филип Канделас как-то упомянул аспиранта, чья работа фактически развалилась. Я спросил, что же случилось, а Канделас ответил: «Он попытался понять квантовую механику»<sup>39</sup>,

Хоссенфельдер в скобках замечает: «Если вы процитируете это, то можете стать первым человеком, который цитирует кого-то, кто цитирует кого-то другого, кто

<sup>34</sup> Там же. С. 19.

<sup>35</sup> Там же. С. 148–149.

<sup>36</sup> Там же. С. 132.

<sup>37</sup> Там же. С. 31.

<sup>38</sup> Там же. С. 183.

<sup>39</sup> Там же. С. 155.

цитирует себя, цитирующего кого-то еще». Обыгрывая выражение из названия первой экспериментальной работы по поиску темной материи, она поясняет:

На обычном языке «интересные ограничения» означают, что не найдено ничего. В нескольких других экспериментах, связанных с нейтрино, тогда тоже были получены интересные ограничения<sup>40</sup>.

Старательно перечисляя вычурно-красивые названия 37 детекторов частиц темной материи, созданных с начала 1990-х по 2018 г., она резюмирует: «Во всех этих экспериментах были получены интересные ограничения». Подобные этому списку детекторов «юмористические» перечни украшают книгу:

Со времен Паули постулирование новых частиц стало любимым занятием теоретиков. У нас имеются: преоны, сфермионы, дионы, магнитные монополи, симпы, вимпы, вимпзиллы, аксионы, гигантские магноны, максимоны, «макро», скирмионы, стерильные нейтрино (и это я перечислила только самые популярные)<sup>41</sup>.

При этом и такие довольно декоративные перечни, и некоторые другие подсчеты совершенно уместны и интересны (например: «При учете 2014 года насчитывалось 193 инфлатонных потенциала»<sup>42</sup>). Пример простой, но очень выразительной статистики подводит итог истории с «двухфотонным всплеском», служащей своеобразным обрамлением книги: с этого эпизода работы Большого адронного коллайдера книга начинается и этим заканчивается. В 2015 г. в данных коллайдера была замечена подозрительная и не вписывавшаяся в имевшиеся теории «двухфотонная аномалия», которая менее чем через год была признана всего лишь статистической флуктуацией. За восемь месяцев, однако, по подсчетам Хоссенфельдер, теоретики написали свыше пятисот статей, объяснявших этот эффект, самые популярные из них были процитированы более трехсот раз.

Если нас это хоть чему-то учит, так это тому, что существующая практика позволяет физикам-теоретикам моментально изобретать сотни объяснений чему угодно, какие бы данные им случайно ни подбросили<sup>43</sup>.

Физик-теоретик Хоссенфельдер привела в своей книге множество интереснейших объяснений современного кризиса в теоретической физике. Даже если данные о его наличии со временем окажутся всего лишь статистической флуктуацией, книга тем не менее от этого не пострадает и останется для будущих историков добротным свидетельством о нынешней ситуации в основаниях теоретической физики.

## Прекрасный выход из ужасной ситуации

Сомнение в значении красоты и математичности при конструировании новых теорий, к сожалению, не только смелый сюжетобразующий авторский прием. Эта позиция отражает созревающее изменение настроения

<sup>40</sup> Там же. С. 237.

<sup>41</sup> Там же. С. 233.

<sup>42</sup> Там же. С. 249.

<sup>43</sup> Там же. С. 275.



теоретического сообщества, что видно из серии интервью Хоссенфельдер со многими лидерами фундаментальной физики. Казалось бы, вывод автора весьма пессимистичен: в условиях наступающей «постэмпирической» и «постестественной» эпохи надежды на еще недавно эффективные принципы красоты и математичности дают сбой. И выхода из тупика не видно. Но пара последних фраз книги внушают надежду: «Мне дали новый исследовательский грант. Впереди много работы. Следующий прорыв в физике произойдет в этом столетии. И он будет прекрасен»<sup>44</sup>. Иначе говоря, принцип красоты все-таки не рухнул, дало трещину старое представление о красоте. Эстетическая эвристика непреходяща, но ее конкретную реализацию предстоит найти. Точно так же обстоит дело с математичностью, парой страниц ранее автор справедливо подчеркивает: «Физика — не математика. Физика — это выбор правильной математики». Вполне вероятно, что сохранится и понимание красоты как проявления симметрии. Это понятие испытало нетривиальные трансформации при разработке стандартной модели. Сначала на помощь пространственно-временным симметриям пришли внутренние глобальные (изоспиновые и прочие унитарные) симметрии. Затем появилась концепция локально-калибровочной симметрии, позволившая весьма красиво и единым образом ввести бозоны взаимодействия. Далее, чтобы решить проблему массы калибровочных частиц, пришлось ввести концепцию спонтанного нарушения симметрии (это касалось теории электрослабого взаимодействия). Кварки были предсказаны на основе глобальной симметрии  $SU(3)$ , а построить квантовую хромодинамику как теорию кварков и глюонов удалось благодаря переходу от глобальной к цветной калибровочной  $SU(3)$ -симметрии, допускающей асимптотическую свободу. К сожалению, дальнейшее объединение трех фундаментальных взаимодействий на основе весьма обширных и красивых унитарных групп  $SU(5)$  или  $SO(10)$  (речь идет о теориях великого объединения) или попытки ввести суперсимметрию пока не привели к успеху, натолкнувшись на проблему экспериментального подтверждения. Тем не менее ресурс, связанный с возможными модификации принципа симметрии, далеко не исчерпан<sup>45</sup>. А значит, ожидаемый прорыв в физике будет прекрасен, поскольку, как можно надеяться, будет в определенном (пока неизвестном) смысле симметричным.

Книга Сабины Хоссенфельдер во многих отношениях интересна и полезна, причем историкам не только физики, но и других естественных наук и науки в целом. Например, в связи с возможной трансляцией понятия красоты из физики в химию, биологию, математику; из-за ясного указания на опасность когнитивных искажений в развитии науки и, конечно, как аргумент в пользу важности контактов ученых с философами и социологами науки.

---

<sup>44</sup> Там же. С. 277.

<sup>45</sup> О разнообразии симметрий, их модификаций и их нарушения см., например: *Вильчек. Красота физики...*; *Вайнберг С. Все еще неизвестная Вселенная. Мысли о физике, искусстве и кризисе науки.* М.: Альпина нон-фикшн, 2020.

## Размышление над книгой

Essay Review

DOI: 10.31857/S020596060019046-2

### ПЛОДЫ ПРОСВЕЩЕНИЯ: РАЗМЫШЛЕНИЕ НАД КНИГОЙ Г. И. СМАГИНОЙ «“ПОЗНАТЬ НАУКУ ИСТОРИЧЕСКИ...”: РОССИЙСКАЯ ИСТОРИЯ НАУКИ В ПЕРВЫЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ XX ВЕКА»

*МАЛИНОВ Алексей Валерьевич* – Санкт-Петербургский государственный университет; Россия, 199178, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; Социологический институт РАН – филиал ФНИСЦ РАН; Россия, 190005, Санкт-Петербург, ул. 7-я Красноармейская, д. 25/14; E-mail: a.v.malinov@gmail.com

В «Предъизвещении» к «Истории Российской» В. Н. Татищев, перечисляя виды истории, наряду с «историей натуралис», библейской, гражданской и церковной, указывал на *историю наук и ученых*, которая повествует «о начале и происхождении разных знаний, училищ, наук и ученых людей, якоже от них изданных книгах и проч., из которой польза всеобщая происходит»<sup>1</sup>. Уравнивая интеллектуальную историю с историей политической и церковной, просветительская программа предусматривала для нее новую форму порядка, к которому сводилось познание: помимо хронологического изложения событий «история наук и ученых» упорядочивалась согласно строю языка, т. е. алфавитно. Лексиконы и энциклопедии стали новой формой знания, в которой находила отражение интеллектуальная история. Дополнением к ним служила *вивлиофика* – периодическое издание исторических памятников. Наиболее известна «Древняя российская вивлиофика», издававшаяся Н. И. Новиковым в 1773–1775 и 1782–1791 гг. Летописная традиция изложения событий, следовавшая по годам и правлениям, не подходила для «истории наук и ученых». Для нее Татищев предложил теорию «всемирного умопросвящения», согласно которой история достижений человеческого духа распадалась на четыре периода, разделяемые тремя событиями: изобретение письменности, учение Иисуса Христа и «обретение тиснения книг». История наук и ученых показывала рост человеческих знаний о мире и развитие нравственных чувств. В середине XVIII в. этот кумулятивный процесс накопления знаний был наречен *прогрессом*. История наук и ученых, таким образом, раскрывала содержание прогресса в трех формах знания: хроники,

---

<sup>1</sup> Татищев В. Н. История Российская. М.: Тип. Московского университета, 1768. Кн. 1. Ч. 1. С. II.

словаря и вивлиофики. Однако не стоит считать просветительский проект истории наук и ученых исчерпанным. В 2020 г. в Санкт-Петербурге вышла книга Г. И. Смагиной «“Познать науку исторически...”: российская история науки в первые десятилетия XX века»<sup>2</sup>, во многом реализующая просветительскую исследовательскую программу. Конечно, может показаться неожиданным встретить в век выдыхающегося постмодернизма просветительский текст. Однако тому есть несколько объяснений. Во-первых, мы все еще живем в ту же эпоху модерна, которой принадлежит и Просвещение. Во-вторых, Галина Ивановна Смагина – известный специалист по истории XVIII в., поэтому, вероятно, просветительские идеи входят в бэкграунд ее научного мировоззрения.

Итак, рассматриваемая монография фактически включает в себя три книги: историческое исследование, словарь и сборник документов, раскрывающие предысторию современных историко-научных штудий в России, а именно историко-научные программы начала XX в. В книге последовательно рассматривается история академической Комиссии по изданию сборника «Русская наука» (1916), Комиссии по истории знаний (1921) и Института истории науки и техники (1932). Воспроизводится состав комиссий, направление и формы их деятельности, место в структуре Академии наук, их значение в развитии историко-научных исследований, приводится перечень докладов с указанием их публикаций, обзор издательской деятельности комиссий и т. п. Самая большая в книге четвертая глава «“Там был весь цвет интеллигенции...”: участники историко-научных проектов», занимающая полторы сотни страниц, фактически представляет собой словарь, включающий сведения о 371 ученом, принимавшем участие в работе упомянутых комиссий и Института истории науки и техники. Без малого половину книги занимает «Приложение», в котором опубликованы документы комиссий и института из шести архивных хранилищ Москвы, Санкт-Петербурга и Казани (протоколы, планы, доклады, отчеты, записки, письма, рецензии), документы об участии советской делегации на II Международном конгрессе по истории науки и техники в Лондоне в 1931 г. и рукопись П. К. Коковцева «Семитическая филология», предназначавшаяся для сборника «Русская наука». Нет необходимости пересказывать содержание исследовательских глав и приводить перечень опубликованных архивных документов, поскольку они известны из ранее изданных сборников, получивших положительные отклики со стороны специалистов<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Смагина Г. И. «Познать науку исторически...»: российская история науки в первые десятилетия XX века. СПб.: Росток, 2020.

<sup>3</sup> Комиссия по истории знаний. 1921–1932 гг. Из истории организации историко-научных исследований в Академии наук. Сборник документов / Ред.-сост. В. М. Орел, Г. И. Смагина. СПб.: Наука, 2003; В. И. Вернадский и Комиссия по истории знаний (к 150-летию со дня рождения В. И. Вернадского). Сборник статей и документов / Отв. ред. Ю. М. Батулин, ред.-сост. В. М. Орел, Г. И. Смагина. СПб.: Росток, 2013; Судьба проекта «Русская наука». 1916–1920 (к 100-летию создания Комиссии по изданию сборника «Русская наука»): статьи и документы / Отв. ред. Ю. М. Батулин; ред.-сост. В. М. Орел, Г. И. Смагина. СПб.: Наука, 2016.

С внешней стороны рецензируемая монография представляет собой републикацию указанных сборников. Однако сведенные вместе, они дают более целостное представление о первых пятнадцати годах становления и институционализации истории науки в России и ставят ряд новых вопросов, хотя и не всегда прямо на них отвечают. Во-первых, книга отчасти (в первую очередь богатством своего содержания) показывает, что такое институциональная история науки и идеология истории науки. Первым в строгом смысле проектом по изучению истории науки в России стала Комиссия по изданию сборника «Русская наука» (1916), которую возглавил А. С. Лаппо-Данилевский. До начала XX в. в России шло накопление научных знаний. Еще в 1869 г. Н. Я. Данилевский в известной книге «Россия и Европа» сетовал на то, что достижения славянских ученых невелики, но успехи в области науки и культуры, прежде всего в России, полагал он, – дело ближайшего будущего. Уже следующее поколение, к которому принадлежал Лаппо-Данилевский, смогло подтвердить это предположение. Неслучайно его справедливо считают одним из первых историков науки в России<sup>4</sup>. XIX в. внес в науку историческое измерение. Н. И. Кареев даже называл XIX в. веком истории. Для позитивизма историзм означал отказ от абсолютных форм знания и признание несовершенства знания, которое частично преодолевается на каждом новом этапе. Знание само исторично, его конфигурация меняется от периода к периоду, и не всегда наука доминировала как форма познания и объяснения мира. История науки стала формироваться между идейными полюсами историзма и прогресса. К началу XX столетия история научных организаций в России насчитывала менее двух столетий, а для основной части университетской науки – не более столетия. Обращение Лаппо-Данилевского и его единомышленников к истории науки, как показано в книге, соответствовало общим тенденциям европейской науки того времени. Многочисленные приводимые документы подтверждают известный тезис о том, что история науки неотделима от социальной истории и истории культуры. Начало XX в. в России принято называть Серебряным веком, считая его одним из наиболее ярких периодов расцвета как русской культуры, так и философии. Последовавшие вскоре социальные катаклизмы, казалось бы, потрясли основы самой русской цивилизации, пробудили как творческие, так и разрушительные силы народа.

Можно заметить, – пишут современные исследователи, – что для кризисных исторических периодов, которые можно назвать эпохами мировоззренческих революций, эпохами ломки сложившихся типов мышления, характерно возвращение к метафизической поэтичности философии [...] Можно предположить, что поэтический характер приобретает мысль в ситуации ломки традиции и обыденности<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Илизаров С. С. А. С. Лаппо-Данилевский – историк науки // Архив истории науки и техники. М.: Янус-К, 2015. Вып. 5 (14). С. 63–102.

<sup>5</sup> Лимонченко В. В., Возняк В. С. «Космология духа» Эвальда Ильенкова как свидетельство освободительной работы разума // Философский полилог. Журнал Международного центра изучения русской философии. 2021. № 1. С. 20.

На рубеже XIX–XX вв., действительно, можно найти много примеров фантазмагорий и театрального поведения, наклеивающих социальные катастрофы. Однако в этот же период складывается история науки и, надо заметить, именно сциентистское мировоззрение, а не поэтические грезы, оказывается наиболее востребованным впоследствии.

Второй важный момент, который на богатом фактическом материале освещает монография, — это роль лидера в науке. Конечно, и в науке есть свои Моцарты и Сальери, скромные труженики и оригинальные мыслители, понимающие задачи, стоящие перед наукой, и видящие направления ее развития, добросовестные исследователи и карьеристы. Роль и место лидера в научном коллективе рассматривается в книге на примере трех фигур: А. С. Лаппо-Данилевского, В. И. Вернадского и Н. И. Бухарина. Реконструируя содержание первых историко-научных проектов, Смагина характеризует подход Лаппо-Данилевского как неокантианский, Вернадского — как «научный историзм», а Бухарина — как «идеологию научно-технического общества». К сожалению, идейные и философские установки, которыми руководствовались лидеры историко-научных исследований в России, только обозначены и подробно в монографии не рассматриваются. А ведь они во многом опирались на различные образы знания и понимание истины. Так, например, если проект Лаппо-Данилевского ориентировался на Россию как на гуманитарную цивилизацию, какой она была в XIX в. (что определяло и структуру самой науки), то полтора десятилетия спустя Бухарин уже реализует другой проект, исходящий из понимания истины как деятельности, а науки как средства преобразования общества. Привычная неокантианская атрибуция Лаппо-Данилевского может быть дополнена феноменологической интерпретацией его взглядов<sup>6</sup>. Институциональная история не только подчеркивает роль лидера в науке, но и показывает, насколько наука как социальный институт подвержена тем процессам коснения и стабилизации, которые являются следствием ложно понимаемого стремления к самосохранению и устойчивости. Все-таки наука (это хорошо видно из биографий ученых, приведенных в книге) представляет собой род творческой деятельности, для которой характерен постоянный поиск, выход за границы устоявшихся научных воззрений, а значит, ее «нормальным» состоянием как раз является динамизм, устремленность к новому. Настоящие лидеры это понимают и способны видеть перспективы своей дисциплины (и возглавляемой ими институции) на несколько поколений вперед. Можно назвать историческим везением тот факт, что историко-научные исследования в России в начале XX в. возглавили действительно крупные ученые, люди широко образованные, с многообразными культурными интересами и запросами, а не академические функционеры.

Еще один аспект институциональной истории науки, на который, может быть невольно, указывает книга, — это универсалистские притязания науки и самого ученого сообщества. Если наука и техника становятся средством изменения мира и общества, то главной силой власти становится знание,

---

<sup>6</sup> Серкова В. А. Философские истоки методологии истории А. С. Лаппо-Данилевского // Журнал социологии и социальной антропологии. 2019. № 5. С. 213–222.

добываемое наукой. Впрочем, властные притязания ученых не означают буквальную реставрацию платоновской утопии. Они лишь говорят о том, что власть должна быть компетентной, т. е. должна уметь слушать и слышать другую сторону (не только в смысле демократических процедур ответственности перед народом как источником власти), опираться на экспертное мнение ученых, а также принимать во внимание ту критику, которую готова предложить корпорация ученых. Главной властью ученых становится власть критиковать саму власть. Трагические судьбы многих ученых, о которых идет речь в книге (прежде всего в словарной ее части), являются следствием монологизма власти и стремления к монополизации знания, которым власть как раз не обладает и потому заменяет идеологией. Такой отрыв власти от знания пагубно сказывается как на самой науке и ученых, так и на государстве. Государство, не способное опираться на знание и компетентные решения, будет опираться на насилие.

Монография необычайно богата фактическим материалом. Я даже думаю, что новые источники, которые потенциально могут быть обнаружены в архивных хранилищах, уже принципиально не изменят ту последовательность событий, которая выстроена в книге. Другое дело интерпретация этих фактов, расширение смысловых контекстов (социального, политического, культурного, биографических, компаративных и т. д.). Здесь автор предоставляет широкие возможности последующим исследователям. Просветительская программа, из которой исходит Смагина, задает очень широкие, можно сказать, мировоззренческие рамки, соответствующие общим установкам эпохи модерна. В монографии заложен первичный слой значений, к которому могут обращаться будущие исследователи, прилагая к нему различные теоретические установки. В этом отношении, уверен, книга окажется востребованной будущими историками науки. Впрочем, это не означает, что автор уклонился от интерпретации тех фактов, которые изложены в тексте и в опубликованных документах. Напротив, в книге предложена простая до изящества схема движения истории науки от самосознания культуры к практическому пониманию знания.

На этом третьем моменте надо остановиться особо, поскольку, как мне представляется, главный тезис книги гласит, что история науки — это «сфера самосознания народа и средство его воспитания» (с. 16). По существу, этот тезис восходит к мысли Вернадского о науке как народном самосознании. В свою очередь, он лишь несколько инверсивно развивает романтическое восприятие истории в качестве науки народного самосознания — популярное в отечественной историографии XIX в. Так понимали историю и западники, и славянофилы. Близкие не только по смыслу, но и по форме высказывания можно найти у М. П. Погодина, С. М. Соловьева, К. Н. Бестужева-Рюмина, М. О. Кояловича и других историков. В книге этот тезис дополнен просветительской идеей возможности изменения человека посредством воспитания. В XX в. он привел к практикам формирования *нового человека*, а в перспективе — и нового социума. Здесь наука получала свое оправдание в качестве средства преобразования общества. Вероятно, можно несколько поправить исходный тезис: не история науки, а сама наука должна восприниматься как

самосознание народа и культуры. История науки – это лишь ее рефлексивная форма, а главные факты истории – это широко понимаемые культурные события, включающие в себя и достижения науки. В «Философических письмах» П. Я. Чаадаев, как известно, предложил пересмотреть устоявшиеся представления об исторических деятелях и дать им новую оценку. Он полагал, что основными творцами истории являются не законодатели или полководцы, а религиозные реформаторы и пророки, учение которых определяло сознание целых народов и руководило действиями этих народов. Для Чаадаева история была историей убеждений и верований, прежде всего религиозных. Интеллектуальная история, к которой принадлежит история науки, исходит из тех же посылок, что и Чаадаев, только на место религиозных подвижников ставит ученых и деятелей культуры. Иными словами, для «истории наук и ученых» главные исторические деятели – это не военные, политики или бизнесмены, а ученые и творцы культуры. В монографии этот тезис усиливается высказываниями о том, что наука и культура являются «главным фактором национальной идентичности» (с. 16), а история науки выступает «условием культурной самоидентификации народа» (с. 16).

Понимание науки как основы национального самосознания означает, что меняется и сама национальная идентичность. Помимо общегражданской, этнической, религиозной и региональной идентичности решающее значение приобретает идентичность культурная, поскольку наука является частью культуры. Теперь человек ассоциирует себя с определенными наукой, культурой или искусством (их достижениями, открытиями, памятниками, именами). При этом надо признать, что новая модель идентичности, которая обозначена в исследовании, противоречит системе ложных целей и ценностей, навязываемых обществу и поощряемых государством. С точки зрения науки и искусства мир спорта, шоу-бизнеса, паразитические структуры банков и страховых компаний, многоликая сфера медиаций и другие признаваемые маркеры социального успеха представляют собой онтический шум, заглушающий и заменяющий подлинное бытие. Наука и искусство, воплощающие культ истины и красоты, возвращают человека к исконной экзистенции. Они еще сохраняют в современном обществе идеал служения, от которого, к сожалению, отказалось государство, служащее частным интересам людей, стоящих у власти. Оттого из социума вымывается идея блага, которая, например, уже полностью элиминирована из политического дискурса. Наука и искусство в современном секуляризованном обществе и дискредитированном государстве остаются последними носителями идеи служения. Хотя, надо признать, в рамках активно внедряемого академического капитализма в качестве цели науки начинает восприниматься не постижение истины, а в конечном итоге получение прибыли<sup>7</sup>.

До недавнего времени Россия почиталась как литературоцентрическая цивилизация. Еще в XIX в. писатели подхватили у религиозных подвижников роль духовных лидеров. Ныне экранная культура и «художественная

<sup>7</sup> См. подробнее: Душина С. А., Камнева А. В., Куприянов В. А., Шиповалова Л. В. Научное лидерство в контексте академического капитализма (российская перспектива) // Социология науки и технологий. 2019. Т. 10. № 4. С. 50–76.

образованность», как сказал бы А. С. Хомяков, заметно потеснили творцов смыслов. Наука и искусство еще удерживают культуру и общество от рассыпания, еще пытаются сделать мир понятнее и красивее, но не лучше, поскольку государство самоустранилось. Замечательно, что рецензируемая книга, пусть и намеками, поднимает эти вопросы, показывает и подтверждает фундаментальную роль науки в современном обществе. Не столько содержанием, в основном историческим, сколько самим фактом своего присутствия и авторской позицией монография демонстрирует критический потенциал, которым обладает наука.

Последний, четвертый, вопрос, артикулированный в большей степени в «Заключении», говорит о качествах, которыми должен обладать историк науки, о соотношении исторического и естественно-научного знания и т. п. По существу, вся книга посвящена истории профессионализации истории науки, поэтому вопрос о том, кого можно считать историком науки, для автора не является случайным. Это тоже вопрос самоидентификации<sup>8</sup>. В монографии показано, что первоначально к истории науки обращались представители самих научных дисциплин. При этом Лаппо-Данилевский и Вернадский привлекали для разработки истории того или иного научного направления ведущих специалистов в своей области знания. Актуальным остается вопрос и о подготовке историков науки: в рамках каких учебных программ и направлений он должен проходить? насколько необходимо базовое конкретно-научное образование? к какому уровню подготовки надо отнести историю науки (бакалавриат, магистратура, аспирантура)? и т. д. Историки науки, включенные в словарную часть монографии, относятся к периоду становления профессиональной истории науки, т. е. они пришли к истории науки, имея успешный опыт исследовательской работы в своих дисциплинах. Монография презентует плодотворность такого подхода к истории науки и подтверждает тот простой факт, что науку делают конкретные люди, от способностей которых зависит успех самого дела. При этом сложившаяся система управления наукой и институциональная среда собственно к самой науке имеет опосредованное отношение и, надо признать, не всегда благотворное. Но насколько применима такая практика сейчас? Каким образом можно стимулировать историко-научные исследования среди самих ученых? Необходимость истории науки для самой науки не вызывает у Смагиной сомнений. Более того, она пишет, что «история науки как таковая является манифестацией принципа историзма знания» (с. 365), т. е. история науки — это необходимый этап развития самого научного знания. Будет ли этот этап преодолен или продолжен последующими филиациями знания? Насколько история науки востребована самой наукой? Какие научные теории актуальны для подготовки исследователей, а какие безболезненно могут быть сданы в архив? Перейдет ли история науки в разряд

---

<sup>8</sup> О профессии «историк науки» см.: *Илизаров С. С.* Рождение, гибель и возобновление профессии «историк науки» // Вихревая динамика развития науки и техники. Россия / СССР. Первая половина XX века: коллективная монография в трех томах / Отв. ред. Ю. М. Батулин. М.: ИИЕТ РАН; Саратов: ООО «Амирит», 2018. Т. 1: Турбулентная история науки и техники. С. 11–29.



исследовательской экзотики, над которой чахнут архивные чудачки? Все эти вопросы имеют прямое отношение и к рецензируемой книге. Кого из современных ученых за пределами узкого мирка «коллег» или академической номенклатуры, отмеряющей юбилеи почестями, заинтересует эта книга? Отрадно, что автор смотрит на этот вопрос с оптимизмом просветительского прогрессизма и затрагивает столь существенные для профессионального самоопределения ученых темы.

Столетие профессиональной истории науки в России, начальным годам которого посвящена книга, для научной дисциплины срок не большой. Однако сам факт исторического исследования истории науки свидетельствует о завершении процесса ее формирования как самостоятельной области знания. Книга Смагиной уже написана в рамках сложившегося, хотя, может быть, до конца и не эксплицированного парадигмального образа истории науки, в пределах которого решаются конкретные задачи.

## Книжное обозрение

Book Reviews

DOI: 10.31857/S020596060018981-1

### **ФАНДО Р. А. ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ГЕНЕТИКИ ЧЕЛОВЕКА ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА. М.: ЯНУС-К, 2020. 352 с. ISBN 978-5-8037-0802-5**

*СОЗИНОВ Иван Владимирович* – Государственный центральный музей современной истории России; Россия, 113035, Москва, ул. Садовническая, д. 30, стр. 1;  
E-mail: [ivan-sozinov@mail.ru](mailto:ivan-sozinov@mail.ru)

В настоящее время как в отечественной, так и в зарубежной историографии наблюдается интерес к различным аспектам истории становления советской науки: исследователями рассматриваются проблемы самоорганизации науки, формирования научных школ и ученых сообществ, создание новых научных организаций и реформирование старых учреждений, биографии знаковых ученых и несправедливо забытых исследователей. Особое место среди этих работ занимают публикации, посвященные биологическим наукам, которые в XX в. переживали небывалый до этого подъем. Интересно, что именно с биологией были связаны самые драматичные эпизоды в истории нашей науки, когда на алтарь «победы» квазинауки были положены не только судьбы отдельных ученых, но и будущее страны, а изучение влияния среды на механизмы наследственности и изменчивости с привлечением догматов диалектического материализма, теория

«живого вещества» О. Б. Лепешинской, серьезно затормозило развитие биологических исследований в СССР.

Среди публикаций последних лет особо хочется выделить монографию Р. А. Фандо «Исторические этапы и основные направления российской генетики человека первой половины XX века», вышедшую в 2020 г. в издательстве «Янус-К». В ней предприняты попытки резюмировать многочисленные российские и зарубежные исследования по истории генетики и реконструировать основные исторические этапы в развитии отечественной генетики человека.

Отправной хронологической точкой для формирования теоретической базы генетики, по мнению автора, является 1900 г., когда были переоткрыты законы Г. Менделя, при этом также дается подробный обзор предыстории этого события, т. е. фокус внимания направлен на изучение вопросов передачи признаков еще до появления представлений

о материальных основах наследственности. Этот достаточно продолжительный период автор монографии называет догенетической эпохой.

В монографии рассматриваются методологические вопросы изучения генетики, дается обзор антропологических исследований в Российской империи, реконструируются процессы формирования медико-генетических исследований в 1930-е гг., а также анализируется развитие советской евгеники – науки об «улучшении» человеческих качеств. Особое внимание уделяется когнитивным и социокультурным аспектам развития генетики человека, так как они традиционно рассматриваются отдельно друг от друга.

Следует отметить, что тема развития отечественной генетики не нова для автора, ей посвящен целый ряд его статей в научных журналах и сборниках. Поэтому преимуществом настоящей монографии является, во-первых, ее резюмирующий многолетний исследования характер, во-вторых, в ней впервые анализируются процессы институционализации генетики человека в нашей стране, в-третьих, вводится в научный оборот значительное количество источников из целого ряда российских и зарубежных архивов и библиотек.

Монография состоит из предисловия, шести глав и заключения, в которых реконструируются этапы зарождения и формирования отечественной генетики человека. В предисловии кратко характеризуется степень разработанности темы, ее цели и задачи, научная новизна, актуальность и источниковая база. Здесь автор обозначает один из ключевых своих тезисов о начале

советской генетики в 1920-е гг. в рамках реализации научного направления евгеники.

В первой главе дается анализ историографической традиции изучения отечественной генетики человека, подробно рассматривается источниковая база исследования и обосновываются методологические принципы работы. При рассмотрении вопросов историографии автором справедливо делается вывод о том, что «преобладание исследований по истории генетики человека в направлении социальной истории науки стало причиной недостаточного освещения когнитивной истории научной дисциплины [...] оказалась “за бортом” борьба научных идей, которая определяла внутреннюю логику эволюции мировой генетики человека» (с. 35). В качестве источниковой базы привлекается делопроизводственная документация органов государственного управления страной, планы научно-исследовательской работы организаций и отдельных ученых, отчеты о деятельности научных учреждений. Последние автор называет «самыми информативными для изучения истории институционализации отечественной генетики» (с. 42). В монографии проведен серьезный анализ материалов периодической печати, особенно издаваемых научными учреждениями, отмечается, что иногда статьи в этих журналах выступают единственными источниками для реконструкции научных направлений. Следует также указать на значительное количество персональных фондов, которые используются автором. Среди них фонды А. С. Серебровского, Н. К. Кольцова, Н. В. Тимофеева-Ресовского, С. М. Гершензона и др.

Во второй главе анализируются предпосылки возникновения генетики человека начиная с конца XVIII в., например, автор обращает внимание на создание клеточной теории и работы Рудольфа Вирхова (1821–1902), где содержится его главный тезис *omnis cellula e cellula* (всякая клетка происходит от клетки), который является одним из главных в клеточной теории. К сожалению, автор не упоминает в этом ключе о деятельности О. Б. Лепешинской (1871–1963), которая являлась идеологом лженаучной теории «живого вещества» (происхождении клетки из бесструктурного «живого вещества»), признаваемой в СССР в 1950-е гг., и благодаря которой выражение «вирховианец» стало на несколько лет ругательством по отношению к ученым, которые не поддержали идею «живого вещества».

Значительное место в этой главе уделяется врачам Г. А. Захарьину (1829–1897), С. П. Боткину (1832–1889) и А. А. Остроумову (1844–1908), которые задолго до работ классических генетиков сделали предположения о возможной наследуемости некоторых заболеваний. Автором делается вывод о том, что «первые идеи о наследственной природе заболеваний [...] подготовили благодатную почву для создания научного фундамента генетики человека» (с. 67). Здесь же автор описывает и конфликтную ситуацию, сложившуюся в начале XX в. между генетиками и сторонниками эволюционной теории, в частности неприятие К. А. Тимирязевым сторонников Г. Менделя (к самому Менделю отношение Тимирязева было положительное), что «притормозило взаимопроникновение биологических и медицинских

воззрений на проблему наследственности» (с. 85).

Третья глава посвящена роли евгеники в истории советской науки. Здесь анализируются деятельность Русского евгенического общества (1920–1929), научные разработки советских ученых-евгеников и их трагические судьбы. Особенностью этого периода автор называет увлечение евгеникой специалистов-биологов, многие из которых позднее будут заниматься вопросами генетики человека (с. 91). Безусловный интерес представляют описание деятельности Ю. А. Филипченко (1882–1930), который одним из первых в России стал заниматься изучением наследования таланта и анкетированием ученых Петрограда в начале 1920-х гг.; П. Д. Ярошенко (1906–1978), изучавшего влияние гормонов на гениальность; А. С. Серебровского (1892–1948), занимавшегося антропогенетикой и мечтавшего написать «генетическую формулу» разных народов.

Многие позиции, особенно связанные с изучением расовых особенностей, позднее будут подвергнуты критике как буржуазные и фашистские, а само евгеническое общество будет ликвидировано. При этом автор монографии отмечает, что в «отечественной евгенике не было проведено ни одного мероприятия по стерилизации или уничтожению наследственно дефективных, не были также реализованы предлагавшиеся проекты организации союза “За лучшего ребенка” и общества “Дадим здорового ребенка”». Русское евгеническое движение, в отличие от своих зарубежных аналогов, основной упор делало на научную разработку вопросов генетики человека

и популяризацию евгенических знаний» (с. 152–153).

Основные направления изучения наследственности человека в СССР в 1930-е гг. раскрываются в четвертой главе монографии. Здесь анализируется деятельность научных школ С. Н. Давиденкова (1880–1961), Т. И. Юдина (1879–1949) и С. Г. Левита (1894–1938), а также основные концепции в медицинской генетике и интегративные процессы, происходившие между генетикой и психологией. Одной из сильных сторон рецензируемой монографии является освещение различных составляющих медико-генетических научных школ, в том числе их кадров, этапов формирования, особенностей научных программ, результативности научно-исследовательской работы. Показано также, что роль неформальных научных коллективов как интеллектуальных и научно-организационных центров особенно возросла, когда стало внедряться планирование научной деятельности и произошла переориентация науки на получение практических результатов. Объединение вокруг научной школы различных специалистов позволяло решать различные междисциплинарные проблемы в области наследственной патологии.

Автор отмечает, что именно в этот период генетика позволяла обогатить смежные дисциплины точными методами генетического анализа и одновременно указывает, что «применение законов Менделя в медицине затруднялось тем, что нельзя было экспериментально проверить ту или иную концепцию» (с. 215). В этой главе также упоминаются работы Н. И. Вавилова, который, посетив в 1920-е гг. Афганистан,

провел ряд ценных исследований и обратил внимание на антропологические особенности местного населения – нуристанцев.

Описывая интеграцию генетики и психологии, особое внимание автор уделил работам А. Р. Лурии (1902–1977), который в 1930-е гг. совершил две экспедиции в азиатские республики СССР, изучая влияние наследственных и внешних факторов на формирование психических процессов. В этом параграфе не хватило хотя бы обозначения одного из важнейших для истории советской науки документов 1930-х гг. – постановления ЦК ВКП(б) «О педологических извращениях в системе Наркомпросов» (4 июля 1936 г.), в котором указывалось, что практика педологов сводилась к «ложно-научным экспериментам и проведению среди школьников и их родителей бесчисленного количества обследований в виде бессмысленных и вредных анкет, тестов и т. п., давно осужденных партией». При этом анкетированием и тестами занимались и генетики, и евгеники, и психологи.

В пятой главе монографии описываются деструктивные процессы в истории отечественной генетики, среди которых отмечаются травля директора Института экспериментальной биологии Н. К. Кольцова, приведшая к его смерти от инфаркта, и срыв ряда важнейших научных мероприятий мирового уровня, в частности VII Международного конгресса по генетике, который планировали провести в СССР в августе 1937 г.

Отдельный параграф посвящен августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г., которая до сих пор является одной из самых позорных страниц в истории нашей страны. Автор

отмечает, что «были ликвидированы исследования по наиболее передовым и наиболее перспективным направлениям биологии. Результатом этих деструктивных процессов стала утрата лидирующего положения советской науки...» (с. 264).

В последней шестой главе рассматриваются когнитивные и социокультурные аспекты развития генетики человека, здесь автор на основе ретроспективного анализа выделил четыре основных этапа периодизации истории генетики человека в начале XX в.: этап зарождения (1900–1920), евгенический этап (1920–1929), трансформация евгеники в самостоятельные исследовательские направления (1930–1936), деструктивный этап (1937–1948). Хочется отметить, что установление верхней границы 1948 годом является дискуссионным. На наш взгляд, ее можно сдвинуть хотя бы на 1955 г., когда группой советских ученых было написано знаменитое «Письмо трехсот» в ЦК КПСС, в котором сохранилась критика Т. Д. Лысенко.

В заключении автор отмечает, что отечественная генетика в первой половине XX столетия продемонстрировала уверенное развитие по основным наукометрическим критериям: росту числа публикаций, увеличению количества исследователей и эффективным связям между ними (с. 296).

Содержание монографии должно быть интересно широкому кругу читателей, ведь вопросами наследственности человека, как свидетельствуют исторические источники, интересовались не только биологи и медики, но и представители гуманитарных специальностей: историки, этнографы, философы, психологи, педагоги. Самые тесные связи, как отмечает автор, генетика установила с медициной, а наиболее популярными темами для исследователей рассматриваемого периода были рождаемость, врожденные дефекты, увеличение числа негативных свойств в человеческом обществе, т. е. имеющие прямое отношение к медицине.

Таким образом, монография Фандо существенно дополняет предыдущие работы по данной проблематике, обобщает основные вопросы изучения генетики человека в нашей стране и может стать основой для дальнейшего изучения истории отечественной науки в целом и генетики в частности. Перспективным было бы изучить пути трансформации отечественной генетики человека уже во второй половине XX в., причем в той же предлагаемой автором парадигме — в тесной связи процессов развития и институционализации науки с когнитивными и социокультурными факторами.

*Коротко о книгах*  
*Books in Brief*

**СМАГИНА Г. И. «Служение на пользу Отечества»: Петербургская академия наук в XVIII веке: статьи и материалы. СПб.: Росток, 2021. 448 с. ISBN 978-5-94668-331-9**

В сборнике представлены статьи разных лет, посвященные истории Петербургской академии наук в XVIII в. Автором рассматриваются проблемы научно-организационной деятельности академии, ее международные контакты, научно-просветительская деятельность и вклад в создание государственной системы образования Российской империи. Ряд статей посвящен

членам Академии наук XVIII в., которые играли важную роль в ее развитии (М. В. Ломоносов, Д. Бернулли, М. Е. Головин, В. Г. Орлов, Я. Я. Штелин). Особое внимание уделено деятельности директора Академии наук княгини Е. Р. Дашковой. В книге также публикуются неизвестные ранее образовательные проекты Г. Ф. Миллера (1748) и Я. Я. Штелина (1761).

**КАПАЧЧОЛИ М. Красная луна. Советское покорение космоса. М.: Техносфера, 2021. 404 с. ISBN 978-5-94836-626-5**

В период холодной войны США и СССР, сдерживаемые страхом ядерной катастрофы, превратили опасное противостояние в уникальное соперничество в небе — поэтапную гонку, условным финишем которой стала высадка человека на Луну. 20 июля 1969 г. американцы первыми достигли финишной ленты. Но многие ли помнят, что на старте именно Советский Союз неожиданно вырвался вперед и, приводя весь мир в волнение и трепет, удерживал лидерство почти до конца гонки? Начиная с новаторских идей К. Э. Циолковского, обосновавшего возможность космических полетов, автор

в живой и захватывающей форме рассказывает обо всех этапах космической гонки, уделяя особое внимание роли СССР. Тайнственный главный конструктор С. П. Королев, первый искусственный спутник Земли, собака Лайка, отважные космонавты Ю. А. Гагарин, В. В. Терешкова, А. А. Леонов — все они стали символами и настоящими чемпионами беспрецедентного состязания. Эта история не только про огромные машины и сложные механизмы, эта история про устремления и амбиции, самоотверженность и патриотизм, подлость и ревность, про успехи, ошибки и прихоти судьбы.

**ЗОЛОТОВ Ю. А. Объединения химиков в Академии наук. М.: Техносфера, 2021. 150 с. (Книжная серия ИОНХ РАН) ISBN 978-5-94836-628-9**

В небольшой по объему книге представлена историческая ретроспектива консолидации химических научных учреждений, лабораторий, научных советов, общественных организаций

Академии наук СССР (РАН), а также химиков — членов академии и химиков независимо от места их работы в академии. Основное внимание уделено химическим отделениям Академии наук.

**О женщинах в науке и не только...: сборник статей к юбилею доктора исторических наук О. А. Вальковой / Ред. С. С. Илизаров, А. Ю. Самарин. М.: Янус-К, 2021. 284 с. ISBN 978-5-8037-0823-0**

Книга, подготовленная отделом историографии и источниковедения истории науки и техники Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, открывается списком опубликованных научных трудов историка науки Ольги Александровны Вальковой. В первый раздел сборника включены статьи,

посвященные отдельным аспектам истории женщин-ученых, их профессионального образования, интеграции в сферу научной деятельности и т. п., той теме, которая в последние годы стала предметом особого интереса Вальковой. Во втором — работы по различным проблемам социальной истории науки и историографии.

**КЛИМУШКИН Д. Ю. Объяснение Вселенной: от Фалеса до Ньютона. Новосибирск: СО РАН, 2021. 403 с. ISBN 978-5-6046077-7-0**

Монография посвящена истории астрономии (в основном космологии) от древнейших мифов через натурфилософские теории древнегреческих ученых, схоластическую философию Средневековья до первых физико-математических теорий ученых XVII в. — Кеплера, Галилея, Декарта — и, наконец, до формулировки всеохватывающей теории устройства Вселенной — теории

тяготения Ньютона. В книге рассмотрена роль астрономии и космологии в становлении классической механики, развитии научного мышления на ранних стадиях его существования. Значительное внимание уделяется истории взаимодействия науки с другими формами культуры, в том числе философией и религией.

**История медицины и медицинской географии в Российской империи / Ред. Е. А. Вишленкова, А. Реннер. М.: Шико, 2021. 384 с. ISBN 978-5-907348-20-2**

В книге представлены результаты изучения истории российской медицины сквозь призму производства географических знаний за период с 1770 по 1870 г. Читатель узнает о трудностях врачебной службы, международных наймах медиков, замыслах медицинских бюрократов,

медико-биологических интерпретациях климата и ландшафта, морских карантинах, медицинской статистике, эпидемиях и местных болезнях, судовой медицине, врачебных сообществах и практиках лечения.

Первая часть описывает организационные условия для проведения



в России медико-географических исследований. Она включает административную инфраструктуру, врачебную профессию и научные общества как условия производства и места знания. Во второй части — «Медицинские исследования пространства» — рассказывается о климатических и эпидемических теориях, которые стимулировали географические исследования в европейской медицине, а также об алгоритмах подобных исследований и их результатах в России. Читатель узнает, как следует читать таблицы заболеваемости, сделанные в XIX в., а также

составленные на их основе карты. В последнем разделе — «На суше и на море: лоскутное одеяло российской медицины» — собраны кейсы, демонстрирующие разнообразие форм здравоохранения и медико-географических проблем в различных частях Российской империи: в степи, на Крайнем Севере, в Западном крае, а также на военных судах. Исследование выполнялось в рамках международного исследовательского проекта «На суше и на море: история медицинской географии в Российской империи (1770—1870)».

**МИРЗОЯН Э. Н. Развитие основных концепций эволюционной гистологии. 2-е изд. М.: ЛЕНАНД, 2022. 272 с. ISBN 978-5-9710-9147-9**

Впервые книга была опубликована в 1980 г. в издательстве «Наука». В ней прослежены история проникновения эволюционной идеи в гистологию, процесс формирования основных концепций эволюции тканей — теории эволюционной динамики и дивергентной эволюции тканей, а также история создания естественной филогенетической системы тканей. Здесь рассмотрены методологические трудности, стоявшие на пути применения исторического метода в гистологии, проанализирована попытка разрешения этих противоречий в принципе параллелизма дивергентных изменений тканей. В итоге автор пришел к выводу, что эволюционная гистология обогатила теорию

эволюции новой проблематикой, заставила по-новому взглянуть на ряд кардинальных вопросов эволюции, помогла раскрыть новые закономерности эволюционного процесса и выступила как интегрирующий фактор, как стимул сближения различных ветвей эволюционной биологии. Составив благодаря проведенному историко-научному исследованию собственные представления о перспективах развития эволюционной мысли, Э. Н. Мирзоян заключил, что усилия гистологов-эволюционистов приближают биологию к новой цели: построению общей теории эволюции живой материи.

*Составила М. В. Шлеева*

## Научная жизнь

### Academic Life

DOI: 10.31857/S020596060018957-4

## 26-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ *ICHST 2021*

**БОРИСОВ Василий Петрович** – *Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14; E-mail: borisov7391@yandex.ru*

Традиционный Международный конгресс по истории науки и техники, проводящийся раз в четыре года под эгидой Международного союза истории и философии науки и техники (отделение истории науки и техники), в 2021 г. стал первым, прошедшим в виртуальном формате. Местом его проведения была Прага. Чешские организаторы мероприятий конгресса с честью справились с задачей не только обеспечить необходимые онлайн-контакты большого количества его участников при большом разбросе времени для конкретных географических пунктов<sup>1</sup>, но и четко уложиться в установленные сроки проведения конгресса – с 25 по 31 июля 2021 г.

Вмешательство в организацию научного форума пандемии, охватившей мир, стало не только причиной дополнительных организационных трудностей, но и поводом

для включения в программу конгресса ряда докладов по эпидемиологической тематике. Пленарный симпозиум, проходивший, как и другие, в онлайн-формате, назывался «Пандемия, наука и общество». В открывшем симпозиум докладе «Что является эпидемией?» его автор У. Андерсон (Сиднейский университет) постарался как историк науки охарактеризовать имеющийся в данной области научный и практический опыт, а также политическую онтологию и этику подхода к эпидемиологическим заболеваниям, в частности к *COVID-19*. Еще в 1992 г. Ч. Розенберг выделил два направления развития эпидемиологических исследований: совершенствование моделей, характеризующих конфигурацию распространения болезни, а также методик, ставших результатом своего рода «охоты» за микробами и их идентификации. С распространением ВИЧ-инфекции эпидемиологи обратились к экологии, выяснению взаимосвязи разработанных моделей и социальной практики.

---

<sup>1</sup> Автору статьи запомнилось, как по окончании его личного доклада, сделанного вечером в Москве, вопросы по обсуждаемой теме стал задавать участник конгресса из Венесуэлы, где в это время было раннее утро.

В рамках этой секции были также представлены доклады М. Куэто (Центр Освальдо Круза) «Наука, пандемия и пандемониум в Бразилии» и Л. Кампоса (Университет Нью-Мексико) «Генная инженерия и возможность жить в условиях пандемии», а также комментарии по теме М. Бразельтон (Кембриджский университет).

О размахе 26-го Международного конгресса и большой работе, выполненной его организаторами, говорит проведенное в онлайн-режиме количество секций – 170, в каждой из которых выступало в среднем по 3–4 участника. Дать сколько-нибудь полный обзор научной программы в рамках одного сообщения невозможно. Поэтому остановимся на содержании отдельных докладов, привлечших наше внимание.

Выступивший в рамках симпозиума «Опасности прогнозов» известный историк науки Х. Чанг (Кембриджский университет) поднял в своем докладе два вопроса: насколько важной является способность науки давать успешные прогнозы на будущее и можем ли мы предсказывать будущее самой науки. Ответ на первый вопрос содержится в высказываниях многих известных ученых (в частности И. Лакатоса и К. Поппера), отмечавших способность науки давать успешные предсказания на будущее и считавших эту способность чуть ли не определяющей характеристикой науки. Однако сам докладчик подобно С. Брашу и ряду других ученых считает способность науки давать такие прогнозы настолько же ценной, насколько ценной является ее способность творить на уровне уже известных феноменов. Ответом на второй вопрос,

по мнению Чанга, может служить немалое число предвидений, сделанных учеными, которые не нашли подтверждения в процессе развития науки.

Х. Сайто (Токийский технологический институт) в докладе «Взгляд на советские университеты из академии Японии» рассказал, что интерес к организации научной работы и преподавания в СССР существовал в Японии уже в начале 1950-х гг. Именно в эти годы японские ученые и инженеры приезжали в Советский Союз для знакомства с системой научно-исследовательской работы и образования в социалистической стране. Так, Хидеоми Цуги, нейрофизиолог и главный секретарь Ассоциации демократических ученых Японии, приезжал в 1953 г. Москву и Ленинград, где посетил несколько ведущих институтов АН СССР и университетов, обсуждал интересующие его вопросы с представителями президиума АН СССР. Его, как и других специалистов, посещавших СССР, интересовал накопленный в стране опыт организации системы исследований и разработок для возможного использования его в Японии. Отчеты, представленные учеными, побывавшими в СССР, были рассмотрены в ходе проведения реформы Академии Японии, проведенной в период после Второй мировой войны.

В докладе «Почти упавший гигант: Российская академия наук под воздействием новой реформы управления» А. А. Федорова (СПбФ ИИЕТ РАН) поделилась с виртуальной аудиторией результатами проведенного в 2019 г. опроса 267 представителей научного и административного штата институтов РАН разных

городов России. Результаты опроса свидетельствуют о крайне негативном отношении сотрудников РАН к проведенной реформе. Недовольство вызвало существенное сокращение ресурсов, связанное со снижением объема финансирования и увеличением затрат на бюрократическую деятельность. Большинство опрошенных работников согласно с оценкой реформы как «почти фатальным ударом» для РАН, считая, по существу, единственным возможным выходом из создавшейся ситуации проведение новой реформы под руководством самих ученых.

Р. Иви и С. Уайт (Американский институт физики в Колледж-Парке) в докладе «Гендерный разрыв по данным опроса ученых всего мира» представили результаты исследования, проведенного в 2018 г. и включавшего анкетирование 32 000 респондентов из более чем 150 стран. Опрос показал, что гендерный разрыв в науке существует реально во всех регионах, является характерным для всех научных дисциплин и служебных ступеней. Женщины в значительно меньшей степени, чем мужчины, встречают благожелательное к себе отношение в научной среде, они чаще отмечают отсутствие продвижения по службе, дискриминацию и сексуальное преследование. Наконец, заметно и отнюдь не положительно влияет на карьеру женщины наличие у нее детей. Авторы доклада считают, что результаты исследования дают основания для разработки рекомендаций по совершенствованию социальной политики в области науки.

Обсуждение темы неравенства при освоении женщинами традиционно «мужских» профессий

продолжила С. Шмидт Хорнинг (Университет Сент-Джонс) в докладе «Шумящие женщины: звук, мощь и гендер от сцены до студии». В начале XX в. инструкция к звукозаписывающему фонографу Эдисона обращалась в равной степени к женщинам и мужчинам, не делая гендерного предпочтения в вопросе, кому следует осуществлять контроль за работой нового устройства. К 1950-м гг. верх одержало маниакально насаждаемое литературой разделение домашнего труда: мужчина занимается звуковой аппаратурой, а женщина имеет дело с пылесосом. Соответственно, сфера аудио и видео отошла к мужским профессиям, женщины оказались не востребованы. В начале 1960-х гг. молодые женщины бросили вызов сложившимся порядкам в области музыкальных шоу и работы со звуковой аппаратурой. Вдохновленные ритмом рок-н-ролла и мощью звуковых колонок, они стали организовывать женские рок-группы, искали работу в студиях, занимались звукозаписью. Несмотря на все их усилия, работа в звуковых студиях, как и рок-индустрия, оставались бастионом мужского преваляирования вплоть до первых двух десятилетий XXI в. Изучив состояние дел в данной области не только в США, но также в Финляндии и Швеции, Шмидт Хорнинг в своем докладе делает попытку в какой-то степени прояснить источники создания барьеров на пути женщин к этим профессиям.

С. Слезаква (Карлов университет) и Т. Херманн (Институт современной истории АН Чехии) в докладе «Симпозиум памяти Менделя (1965) – событие для генетики: прошлое, идеология и современное

развитие» затронули темы, обсуждению которых посвятили доклады еще несколько участников пражского конгресса. Международный симпозиум памяти Менделя, проведенный в Чехословакии в 1965 г., собрал 925 ученых из разных стран. К этому времени, по существу, ушли в прошлое «подавление классической генетики и насаждение лысенкоизма в странах советского блока». Свидетельством этого стала первая часть симпозиума, проведенная в Брно и включавшая лекции приглашенных докладчиков о развитии и современном состоянии генетики, открытие Мемориала Менделя и др. Заключительной частью программы стал состоявшийся в Праге «Симпозиум по мутационным процессам». Проведение симпозиума памяти Менделя послужило дальнейшему расширению связей с биологами разных стран и активной работе Чехословацкой академии наук в области молекулярной биологии и генетики.

Обсуждению вопросов, связанных с развитием генетики в СССР, был посвящен доклад Ж. Пьерреля (лаборатория *SPH*, Университет Бордо) «Молекулярная биология в советских университетах в начале 1960-х гг.». По мнению Пьерреля, история возрождения генетики в Советском Союзе описана и хорошо документирована в книге С. В. Шалимова ««Спасение и возрождение». Исторический очерк развития генетики в Новосибирском научном центре в годы «оттепели» (1957–1964)», вышедшей в 2011 г. Как генетика, так и молекулярная биология в целом в указанные годы стали получать большую поддержку, что способствовало, в частности, изданию начиная с 1967 г. журнала «Молекулярная биология».

Многое сделавшие для развития молекулярной биологии в СССР В. А. Энгельгарт и А. А. Баев были избраны в разные годы действительными членами АН СССР.

С. В. Шалимов (СПбФ ИИЕТ РАН) выступил на конгрессе с докладом «Генетика в советских университетах в “послелысенковскую” эпоху». Период лысенкоизма в Советском Союзе нанес значительный вред биологическому образованию. Генетика была объявлена лженаукой, проводить исследования в этой области запрещалось. После падения Лысенко (1964) большую роль в возрождении генетики сыграли ученые Московского, Ленинградского и Новосибирского университетов. Сотрудники кафедры генетики Ленинградского университета, преподававшие курс генетики даже в годы лысенкоизма, опубликовали в 1963 г. первый учебник по генетике. Благодаря усилиям руководителя кафедры профессора М. Е. Лобашева в 1960-х гг. группа молодых ученых получила возможность пройти продолжительную практику в лабораториях США и Великобритании. На базе совсем еще молодого (образован в 1959 г.) Новосибирского университета был создан Центр генетического образования. В 1966 г. первая группа молодых генетиков окончила университет. Научные кадры НГУ стали основой коллектива Института цитологии и генетики Сибирского отделения АН СССР, одного из основных исследовательских центров в области генетики в Советском Союзе. Тем не менее во многих университетах и вузах СССР последователи Лысенко не сдавали свои позиции вплоть до 1980-х гг.

На 26-м конгрессе выступили с докладами еще более тридцати участников, представлявших различные научные организации России, в том числе ИИЕТ РАН и его санкт-петербургский филиал.

Т. И. Юсупова (СПбФ ИИЕТ РАН) представила доклад «Метеорологические наблюдения в научных программах российских экспедиций в Центральную Азию начала XX столетия». Первоначальной задачей экспедиций в Китай, Восточный Тибет, Монголию, инициированных Русским географическим обществом (РГО), было устранение «белых пятен» на карте Азии. Кроме того, научные программы включали в себя ряд специальных полевых работ: топографическую съемку караванных маршрутов, метеорологические наблюдения, формирование естественно-научных коллекций. Научные программы РГО, как правило, предусматривали организацию стационарных метеорологических станций, продолжительность работы которых составляла от четырех месяцев до двух лет. В докладе были приведены сведения о методах и инструментах, использовавшихся для метеорологических наблюдений и последующей обработки экспертами полученных результатов.

Т. Ю. Феклова (СПбФ ИИЕТ РАН) в докладе «От Санкт-Петербурга до Пекина. Серия магнитно-метеорологических наблюдений второй половины XIX – начала XX в.» представила результаты своего исследования по научной теме, затронутой в предыдущем докладе. Исследованием тенденций изменений погоды и климата, а также магнитного поля Земли ученые Российской империи активно занимались уже в XIX в.

В 1848 г. магнитно-метеорологическая обсерватория была сооружена на территории Русской православной миссии, существовавшей в Пекине с 1715 г., аналогичные обсерватории под юрисдикцией Петербургской академии наук были созданы еще в ряде точек на территории России, а также Монголии и Китая. Результаты наблюдений, а также стандартизация методов исследований способствовали развитию новых теорий климата и формирования погоды. Созданная цепочка обсерваторий, охватывающая большинство регионов Европы и Азии, была, вероятно, самой крупной географической сетью научных станций в мире.

В. П. Борисов (ИИЕТ РАН) в докладе «Изобретение или бизнес? Пионеры телевизионной техники и индустрии Владимир Зворыкин и Дэвид Сарнов» рассказал о творческом союзе исследователя и бизнесмена, способствовавшем созданию системы электронного телевидения. Эмигрант из России В. К. Зворыкин, получив возможность проявить себя на фирме «Вестингхаус» (США), работал в 1923 г. и запатентовал телевизионную установку электронного типа. Однако руководство фирмы не посчитало перспективным продолжение работы в данном направлении. Иначе отнесся к этому изобретению вице-президент «Радио корпорейшн оф Америка» (*Radio Corporation of America, RCA*) Д. Сарнов, пригласивший Зворыкина продолжить работу в его фирме. Стараясь быть в курсе новых разработок в этой области, Сарнов верил в будущее телевизионной системы Зворыкина и оказывал ему всяческую поддержку даже в годы экономической депрессии в США. В 1936 г. фирма

RCA провела опытную трансляцию телевизионных передач, используя передатчик системы Зворыкина, установленный на небоскребе Эмпайр-стейт-билдинг в Нью-Йорке. Эта передача, по существу, открыла эру массового телевидения.

Член-корреспондент РАН В. А. Снытко в соавторстве с А. В. Собисевичем (ИИЕТ РАН) выступили с докладом «Развитие геоморфологии в СССР на начальном этапе: научный вклад И. П. Герасимова и К. К. Маркова». Выдающиеся географы академики И. П. Герасимов (1905–1985) и К. К. Марков (1905–1980) начали заниматься научными исследованиями в годы учебы в Географическом институте, преобразованном в 1925 г. в географический факультет Ленинградского университета. Их научная деятельность в 1920–1950-х гг. способствовала развитию геоморфологии — учению о рельефе Земли. Выводы ученых основывались на результатах специальных экспедиционных исследований малоизученных районов европейской (Марков) и азиатской (Герасимов) частей страны. Существенным вкладом в геоморфологию стала книга Герасимова «Основные черты развития современной поверхности Турана. Опыт геоморфологической монографии» (1937). Книга Маркова «Развитие рельефа северо-западной части Ленинградской области» (1935) способствовала развитию палеогеографического направления в геоморфологии. Эти работы, так же как их совместные монографии «Ледниковый период на территории СССР» и «Четвертичная геология: палеогеография четвертичного периода», изданные в 1939 г., заложили основы исторического направления в геоморфологии.

В материалы конгресса наряду с тезисами докладов, сделанных их авторами на онлайн-симпозиумах, вошли также поступившие в оргкомитет постеры. А. Ю. Скрыдлов (СПбФ ИИЕТ РАН) представил постер «Полярные экспедиции Норденшёльда и российское общество». Швед Адольф Эрик Норденшёльд, проживавший в Финляндии, являвшейся в то время частью России, совершил в 1878–1879 гг. плавание на небольшом судне из Гётеборга северо-восточным маршрутом к Берингову проливу и далее в Тихий океан, чем продемонстрировал практическую осуществимость Северо-Восточного прохода из Атлантики к Тихому океану. Его экспедиции имели научное значение, послужив предпосылкой проведения исследовательских программ в этом районе, кроме того, они содействовали развитию торговых связей Сибири. Опыт плавания Норденшёльда заинтересовал русских промышленников М. К. Сидорова и А. М. Сибирякова, оказывавших в дальнейшем финансовую поддержку научным программам российских ученых. С расширением движения судов по Северо-Восточному морскому пути ученые также получили возможность использовать ледоколы при проведении научных программ.

Д. Л. Сапрыкин (ИИЕТ РАН), Н. И. Лычаков (НИУ «Высшая школа экономики», Москва) и Н. Вантеева (Технологический университет Онтарио) в постере «Научные исследования, инновации и производительность труда в российской и британской обрабатывающей промышленности накануне Первой мировой войны» представили результаты сопоставления производительности

труда в основных отраслях промышленности крупнейших европейских стран (России, Великобритании, Италии, Франции и Германии) накануне Первой мировой войны. Имеющиеся данные промышленных переписей периода 1906–1913 гг. позволили провести такое сопоставление более полно для промышленности Российской империи и Великобритании. Выводы, сделанные в результате исследования, были в какой-то степени неожиданными для его авторов. Оказалось, что по крайней мере в продолжение двух последних десятилетий накануне войны производительность труда в России росла существенно быстрее, чем в других европейских странах. Уже в 1907–1908 гг. производительность труда на российских фабриках составляла около 80 % от британского уровня, была сопоставима с французским и выше итальянского. При этом если в текстильной промышленности, а

также в металлургической и металлообрабатывающей промышленности Урала производительность труда в России была заметно ниже, чем в Англии, то в металлургии и тяжелом машиностроении юга России она была сопоставима с британской. Продолжая сравнение, авторы показали, что в резиновой, нефтеперерабатывающей, табачной, масломолочной и спиртовой промышленности производительность труда на русских заводах оказалась выше.

26-й Международный конгресс по истории науки и техники стал свидетельством активной научной деятельности в области истории науки и техники, в том числе в условиях чрезвычайных обстоятельств. Проведенные симпозиумы открыли много интересных научных тем, предоставили возможность виртуального общения с докладчиками, представлявшими разные страны и континенты.



DOI: 10.31857/S020596060018959-6

## **КРУГЛЫЙ СТОЛ ПАМЯТИ ЭДУАРДА ИЗРАИЛЕВИЧА КОЛЧИНСКОГО**

*ФЕДОРОВА Анна Александровна – Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5; E-mail: an-f@list.ru*

Два года минуло со дня, когда не стало Эдуарда Израилевича Колчинского – выдающегося ученого, директора Санкт-Петербургского филиала ИИЕТ РАН (1995–2015), заведующего сектором истории эволюционной теории и экологии (1998–2020), основателя и главного редактора журнала «Историко-биологические исследования». 16 сентября 2021 г., когда Эдуарду Израилевичу исполнилось бы 77 лет, в СПбФ ИИЕТ РАН прошел круглый стол, посвященный его жизни и творчеству. В главном конференц-зале института и на виртуальной платформе ZOOM собрались его родные, коллеги и ученики со всех уголков России и мира. Вместе они постарались по-новому взглянуть на вклад ученого в историю науки, поделились воспоминаниями о многолетнем тесном сотрудничестве с ним.

Открывая круглый стол, директор СПбФ ИИЕТ РАН Н. А. Ащеулова подчеркнула, что именно в стенах нашего учреждения Эдуард Израилевич прошел долгий путь от аспиранта до директора. Член-корреспондент

РАН Ю. М. Батурич в приветственном слове от имени московских коллег поблагодарил присутствующих за память и уважение к выдающемуся философу и историку науки, без которого немыслима история института. Директор ИИЕТ РАН и сопредседатель круглого стола Р. А. Фандо в первую очередь напомнил собравшимся о веселом характере и искрометных шутках Эдуарда Израилевича, который был бы рад, если бы мероприятие в его честь прошло в жизнерадостном и познавательном ключе. В завершение вступительной части Ащеулова поблагодарила семью ученого за огромную помощь в подготовке памятного мероприятия.

Перед началом заявленных докладов слушателям было представлено приветственное письмо председателя Международного общества Георга Вильгельма Стеллера А.-Э. Хинцше. Она не только отметила ключевую роль Эдуарда Израилевича в развитии многолетнего российско-немецкого научного сотрудничества, но и выразила благодарность за его

неизменно теплое отношение к своим коллегам и друзьям.

Первый из докладов для круглого стола был подготовлен А. И. Ермолаевым (СПбФ ИИЕТ РАН), более 15 лет проработавшим под руководством Э. И. Колчинского в секторе истории эволюционной теории и экологии, а потому близко знакомого с успехами и научным наследием ученого. В докладе были представлены вехи научной биографии Колчинского, названы имена его учителей, обозначены ключевые работы, было рассказано о преподавательской деятельности. Как верно было отмечено в заключении, весь круглый стол стал зримым отражением тех научных контактов, развитие которых ставил своей целью Эдуард Израилевич.

Подтверждением этих слов стал доклад о многолетнем сотрудничестве с Колчинским действительного члена Международной академии наук, экс-президента Международной академии истории науки Э. Кноблоха. По его воспоминаниям, первая их встреча состоялась более 20 лет назад, в октябре 1999 г., когда Санкт-Петербургский филиал ИИЕТ принимал в своих стенах делегацию немецких коллег. Одним из ключевых результатов немецко-российского взаимодействия того периода стала командировка Колчинского в Берлин. В дальнейшем общение ученых переросло в многолетнюю переписку, наиболее активный период которой пришелся на 2015–2017 гг. В презентации к докладу Кноблох представил деловую переписку немецких и российских ученых за 1998–2000 гг. (в том числе и с Колчинским), являющуюся важным историко-научным источником.

В следующем докладе, сделанном Р. А. Фандо, речь шла об исследованиях влияния социально-политических изменений XX в. на ход развития науки. Как отметил докладчик, разносторонность научных интересов Колчинского выразилась в многочисленных коммеморативных работах и тематических конференциях по истории науки в годы Первой и Второй мировых войн, Октябрьской и Февральской революций, репрессий. Именно он стал идеологом ряда коллективных монографий по указанным историческим периодам развития науки. Ученый не только сам утверждал авторов статей, но также детально прорабатывал структуру монографий, объединял разрозненные темы исследований, редактировал тексты. Описывая вклад Колчинского в исследование истории и современного этапа развития отечественной науки, Фандо подчеркнул выдающуюся научную и личную смелость Эдуарда Израилевича. Эта смелость не только позволяла ему находить ресурсы и возможности для научной работы в самых непростых ситуациях, но также звучала в его критике реформ Академии наук, в оценках нынешнего положения российских ученых.

Вкладу Колчинского в изучение лысенковщины, отдельных ее проявлений был посвящен доклад американского историка науки Д. Винера (Аризонский университет). По его мнению, в ходе исследований судеб отечественных ученых-лысенковцев Колчинский показал себя не только как историк, но и как тонкий психолог, философ, сумевший раскрыть предпосылки их ключевых поступков и решений.

Т. И. Ульянкина (ИИЕТ РАН) с неожиданной стороны рассмотрела творчество Колчинского, описав его вклад в изучение русской научной эмиграции. Несмотря на то что эта проблематика не была ведущей в работе ученого, он принимал активное участие в работе Второго конгресса соотечественников (7–12 сентября 1992 г.). Благодаря его помощи и экспертизе вышли в свет работы, освещающие творчество русских ученых за рубежом, в том числе монография Ульянкиной, посвященная известному зоологу Михаилу Михайловичу Новикову.

Неоценимый вклад профессора Колчинского в развитие русско-французского научного сотрудничества был в полной мере раскрыт давним его другом и коллегой Ж.-К. Дюпоном (Пикардийский университет им. Жюль Верна). Начиная с 2009 г. ученый активно включился в ряд совместных проектов по изучению русско-французских научных контактов в области наук о жизни. Результатом этой плодотворной работы стал выход трех монографий<sup>1</sup>, написанных под руководством Колчинского и Дюпона.

Опыт взаимодействия с японскими коллегами во время двух поездок Колчинского в Японию обобщили

Х. Ичикава (Хиросимский университет) и Х. Сайто (Токийский технологический институт). В докладе и презентации были представлены воспоминания и фотографии участников симпозиумов «Война, холодная война, наука и техника» (Хиросима, 1–2 октября 2005 г.) и «Пересматривая лысенковщину» (Токио, 5 февраля 2012 г.). Доклады Колчинского во время обеих поездок не только были высоко оценены коллегами, но и послужили поворотной точкой в пересмотре результатов лысенковщины в японской научной литературе.

Вклад Колчинского в историографию эволюционной биологии был рассмотрен Г. Левитом (Йенский университет Фридриха Шиллера), который сосредоточил внимание на противопоставлении интернализма и экстернализма в работах ученого. По мнению докладчика, одним из важнейших достижений Колчинского следует считать историографический анализ развития синтетической теории эволюции в Германии и СССР, что позволяет проследить предпосылки развития сходных научных идей в государствах, диаметрально противоположных по социально-политической системе, культурному укладу.

В докладе В. П. Макаренко (ЮФУ) творчество Колчинского оценивалось с позиции истории идей и их влияния на развитие научной мысли на постсоветском пространстве. Так, по убеждению докладчика, монография «Наука и кризисы»<sup>2</sup> стала отправной точкой для переоценки долгой истории взаимоотношений

<sup>1</sup> History of the Neurosciences in France and Russia: From Charcot and Sechenov to IBRO / J.-G. Barbara, J.-C. Dupont, I. Sirotkina (eds.). Paris: Hermann, 2011; Russian-French Links in Biology and Medicine / J.-G. Barbara, J.-C. Dupont, E. I. Kolchinsky, M. V. Loskutova (eds.). St. Petersburg: Nestor-Historia, 2012; Biologie et médecine en France et en Russie. Histoires croisées (fin XVIIIe – XXe siècle). Biology and Medicine in France and Russia. Entangled Histories (Late 18<sup>th</sup> – 20<sup>th</sup> Century) / J.-C. Dupont, J.-G. Barbara, E. Kolchinsky, M. Loskutova (eds.). Paris: Hermann, 2016.

<sup>2</sup> Наука и кризисы. Историко-сравнительные очерки / Ред.-сост. Э. И. Колчинский. СПб.: Дмитрий Буланин, 2003.

науки и власти как частного проявления идеи «рабства». Факты, собранные в этой и других работах ученого, позволяют воссоздать фон развития науки и ее институтов как в исторической перспективе, так и в настоящее время.

О многолетней истории сотрудничества Колчинского с Библиотекой РАН рассказал бывший директор, а ныне научный руководитель библиотеки В. П. Леонов. Начало этому взаимодействию было положено в 1988 г., когда после разрушительного пожара в библиотеке Эдуард Израилевич принял активное участие в восстановлении ее фонда. Благодаря его активной «пропаганде» многие видные деятели науки приняли участие в акции по спасению библиотечных книг. В дальнейшем на протяжении 28 лет Колчинский нередко оказывал помощь в комплектовании фондов БАН, подборе подписных изданий, подготовке совместных научных проектов библиотеки и ИИЕТ РАН.

Президент Сербского общества истории науки А. Петрович в своих воспоминаниях о работе с Колчинским подчеркнул активность ученого, проявлявшуюся не только в научных свершениях, но и в личных контактах. Эта энергия вместе с широкими познаниями в истории и философии науки позволила ему стать центром международных связей историков науки. Сербские ученые, ставшие слушателями лекций Колчинского в Белградском университете, в своих отзывах описывали его как уникального исследователя, совмещающего восточно- и западноевропейские традиции науковедения.

Предваряя научный доклад об эволюции отношений Т. Д. Лысенко и

Н. И. Вавилова, С. Е. Резник (независимый исследователь) отметил, что именно интерес к этой теме послужил основой для его многолетней дружбы с Эдуардом Израилевичем, который всегда был готов протянуть руку помощи и поделиться собственными открытиями и умозаключениями. Благодаря длительной работе в архивах, Колчинскому удалось открыть ряд ключевых фактов и заново воссоздать контекст советской эпохи, оказавший непосредственное влияние на сложные отношения между Лысенко и Вавиловым.

Доклад директора Института истории естественных наук Китайской академии наук Чжана Байчуня был сосредоточен на истории длительных контактов Колчинского с китайскими историками. Начиная с 2005 г. Эдуард Израилевич семь раз посещал Китай, в частности, он читал курсы лекций в Пекинском университете, способствовал переводу работ китайских науковедов на русский язык<sup>3</sup>, участвовал в работе международных конгрессов по истории науки в Китае. В среде китайских ученых он получил известность не только как крупнейший исследователь, но также как дальновидный руководитель и настоящий космополит от истории науки.

А. Л. Рижинашвили, сменившая Колчинского на посту руководителя сектора истории эволюционной теории и экологии, обратилась к началу научной карьеры ученого, интересы которого в тот период сконцентрировались на вопросах эволюции биосферы. Именно это направление

<sup>3</sup> Ли Чэнчжи. Развитие китайских космических технологий / Ред. Бао Оу, Хан Ихуа, Ю. М. Батурин и др. СПб.: Нестор-История, 2013.

он считал приоритетным для отечественных исследователей в конце 1970-х гг. В изучении факторов и движущих сил эволюции ученый проявил себя как футуролог, увидевший в исторических этапах развития биосферы возможности для предвидения будущего.

В докладе Е. А. Ростовцева (СПбГУ) были раскрыты тесные контакты Колчинского с его альма-матер – философским факультетом ЛГУ, с преподавателями и учеными СПбГУ. Несмотря на то что история университета не была основным направлением его исследований, тем не менее он стал для ученого важным объектом изучения как с точки зрения социального контекста развития науки в России, так и в рамках анализа стадий институционализации отечественной науки.

Директор Санкт-Петербургского филиала Института океанологии РАН А. А. Родионов указал в своем докладе на сферу научной деятельности Колчинского, несколько отличающуюся от основной: изучение военно-морского флота от момента его создания в Российской империи и до настоящих дней. После перестройки, в тяжелые для страны годы, ученый с энтузиазмом взялся за подготовку статей об истории отечественного флота<sup>4</sup>. Описывая вклад ученых Академии наук в развитие кораблестроения и мореплавания в России, он подчеркивал значимость общекультурного и интеллектуального уровня мореплавателей и инженеров для успехов в создании и сохранении отечественного

флота как в прошлые столетия, так и в современности.

Завершением научной части круглого стола стала презентация двух книг, в написании которых ученый принял непосредственное участие. Ю. М. Батуриным представил вниманию участников трехтомник «Вихревая динамика развития науки и техники», изданный в 2017–2019 гг.<sup>5</sup> Всего Эдуард Израилевич подготовил для этого издания пять глав, три из которых были написаны им лично, а две – в соавторстве. Рассказывая о создании монографии, Батуриным проиллюстрировал все ключевые вехи его подготовки, от задумки до публикации, личной перепиской с Колчинским, который не только с воодушевлением принял идею книги, но также активно включился в обсуждение ее концепции и в написание текста, демонстрируя при этом потрясающую работоспособность и широкий научный кругозор.

Книга «Самоорганизация российской науки в годы кризиса: 1917–1922»<sup>6</sup> стала последней, уже посмертной монографией Колчинского.

---

<sup>5</sup> Вихревая динамика развития науки и техники. Россия / СССР. Первая половина XX века: в 2 т. / Отв. ред. Ю. М. Батуриным. М.: ИИЕТ РАН; Саратов: Амирит, 2018. Т. 1: Турбулентная история науки и техники; Вихревая динамика развития науки и техники. Россия / СССР. Первая половина XX века: в 2 т. / Отв. ред. Ю. М. Батуриным. М.: ИИЕТ РАН; Саратов: Амирит, 2018. Т. 2: Экстремальный режим развития науки и техники; Вихревая динамика развития науки и техники. СССР / Россия / Отв. ред. Ю. М. Батуриным. М.: ИИЕТ РАН; Саратов: Амирит, 2019. Т. 3: Самоорганизация, турбулентный переход и диссипация.

<sup>6</sup> Колчинский Э. И., Синельникова Е. Ф. Самоорганизация российской науки в годы кризиса: 1917–1922. СПб.: Скифия-принт, 2020.

---

<sup>4</sup> Наука Санкт-Петербурга и морская мощь России: сборник / Авт.-сост. А. А. Родионов, СПб.: Наука, 2001.

Написанная в соавторстве с Е. Ф. Синельниковой, книга представляет собой глубокий анализ форм диалога и взаимодействия ученых с властью и обществом в годы после Февральской революции. К сожалению, Эдуард Израилевич ушел из жизни раньше, чем работа над текстом была завершена. Однако благодаря сохранившимся наработкам и неоценимой помощи его семьи Синельниковой удалось завершить текст в соответствии с замыслом ученого.

Круглый стол памяти Эдуарда Израилевича Колчинского стал не только академическим мероприятием, посвященным научному наследию ученого. Во второй его части близкие и коллеги смогли поделиться своими воспоминаниями о многолетней дружбе и перипетиях совместной работы с Эдуардом Израилевичем.

Директор института восточных рукописей И. Ф. Попова в своих воспоминаниях назвала профессора Колчинского одним из последних представителей фундаментальной советской школы ученых широкого профиля. Н. И. Балахонова (СПБОЕ) рассказала о тесных связях Эдуарда Израилевича с Санкт-Петербургским обществом естествоиспытателей, куда он пришел в 1989 г. вслед за Ю. И. Полянским, которого позднее называл одним из своих учителей. Н. В. Слепкина (ЗИН РАН) выступила с теплыми воспоминаниями о знакомстве и более чем 15-летней дружбе с ученым, не раз протягивавшим руку помощи ей и другим сотрудникам Зоологического института. А. Л. Тимковский, председатель правления Санкт-Петербургского союза ученых, ярко обрисовал социальный и научный контекст жизни Эдуарда Израилевича, важнейшие

аспекты его работы в рамках союза. В. П. Борисов (ИИЕТ РАН), близко знавший Колчинского по работе в институте, запечатлел его в стихотворной форме как отважного рыцаря, ведущего бой за научную истину. Известный генетик и историк науки М. Д. Голубовский (независимый исследователь) ярко охарактеризовал период работы Колчинского на посту директора СПбФ ИИЕТ РАН словами о том, что филиал «словно окропили живой водой». В сложные для отечественной науки времена у сотрудников была возможность ездить в заграничные командировки, печатать монографии, получать российские и международные гранты. Член-корреспондент РАН И. И. Елисеева отметила невероятное везение, сопутствовавшее ученому в его научной жизни, в числе прочего — знакомство с К. М. Завадским и коллективом ИИЕТ, а также отдала должное атмосфере постоянных научных дискуссий, которую он создавал в филиале и секторе. Академик РАН В. А. Драгавцев подробно рассказал о жарких спорах по проблемам ГМО и эпигенетики, сопровождавших их научное сотрудничество с Колчинским. Забегая вперед, следует отметить, что именно проблемы эпигенетики послужили объектом активной дискуссии, разгоревшейся между участниками круглого стола Л. Грэхэмом и М. Д. Голубовским после завершения официальной части мероприятия. Заместитель главного редактора журнала «Вопросы истории естествознания и техники» О. П. Белозеров поделился воспоминаниями о продуктивном сотрудничестве Колчинского с ВИЕТ: с 1984 по 2020 г. в журнале были опубликованы 37 его статей. Все

эти материалы отличались не только свойственной ученому основательностью, но также великолепным стилем изложения. Как член редколлегии он на протяжении многих лет был строгим рецензентом, способным дать отзыв на статьи по самому широкому кругу проблем истории науки.

В завершение мероприятия Ашелова еще раз поблагодарила участников круглого стола за подробные доклады и теплые воспоминания. По ее словам, подобного рода встреча, объединившая ученых со всего мира, стала грандиозным событием, соответствующим масштабу личности и творчества Эдуарда Израилевича Колчинского.

Для того, чтобы у коллег и всех заинтересованных лиц была возможность ближе ознакомиться с научным наследием ученого, на сайте СПбФ ИИЕТ РАН была размещена виртуальная выставка «77-летие со дня рождения Эдуарда Израилевича

Колчинского»<sup>7</sup>, где представлены следующие материалы: основные даты жизни и деятельности, список наград, членство в научных обществах и редколлегиях, список международных проектов, хронологический указатель трудов ученого, библиографический указатель работ, опубликованных под его редакцией, библиографический указатель литературы о жизни и трудах Колчинского, воспоминания о нем, 25 полнотекстовых версий монографий и сборников, написанных ученым лично или в соавторстве.

Высокая популярность выставки, равно как и неизменно высокий индекс цитирования работ ученого наглядно демонстрируют масштаб его вклада в развитие науки. Несмотря на то что Эдуарда Израилевича уже нет с нами, его наследие, несомненно, продолжит жить в творчестве будущих поколений ученых.

---

<sup>7</sup> Выставка размещена по адресу: <http://ihst.nw.ru/kolchinsky2021/>.

## Коротко о событиях

### *Events in Brief*

1 октября 2020 г. – 18 апреля 2022 г. Нюрнберг. В Германском национальном музее проходила выставка «Бумажные сады. Иллюстрированные книги о растениях раннего Нового времени». Центральным экспонатом выставки стала книга в стиле барокко *Plantae selectae quarum imagines ad exemplaria naturalia Londini, in horticis curiosorum nutrita* Кристофа Джейкоба Трю, изданная в Нюрнберге в 1750–1773 гг. Книга была проиллюстрирована раскрашенными гравюрами с акварелей Георга Дионисия Эрлиха, которые демонстрировались впервые.

В период раннего Нового времени люди глубоко чувствовали свою связь с жизнью Земли. В результате ботаника превратилась в ведущую науку, что нашло выражение в иллюстрированных книгах о растениях. Этот книжный жанр стал свидетельством рационально-эстетического взаимодействия человека с природой – рационального, поскольку фиксировались медико-ботанические знания, эстетического, потому что иллюстраторы стремились показать красоту растений. Использование микроскопии в начале XVII в. облегчило максимально подробное воспроизведение, и иллюстрации ботанических барочных книг смогли соревноваться с природой в реалистичности и передаче красоты.

\* \* \*

22 октября 2021 г. – 14 февраля 2022 г. Москва. В Государственном

историческом музее работала выставка, посвященная Ивану Федоровичу Крузенштерну – мореплавателю, совершившему первое русское кругосветное плавание, ученому, одному из учредителей Русского географического общества. Результатом этого международного выставочного проекта стала экспозиция, включавшая мемориальные предметы и реликвии из собраний музеев, архивов и библиотек России, Германии и Эстонии. Многие предметы были представлены в мультимедийном формате.

В одном из разделов выставки экспонировались мемориальные предметы великого мореплавателя. Среди них особый интерес вызвала коллекция книг из собрания Крузенштерна и атласы-конволюты с карандашными пометами владельца, а также книги из корабельной библиотеки шлюпа «Надежда», одного из двух кораблей, совершивших кругосветное плавание в 1803–1806 гг.

\* \* \*

26–28 ноября 2021 г. Нижний Новгород. На базе Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского и Нижегородского государственного педагогического университета им. К. Минина прошла III Всероссийская научная конференция «Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, социуме». Ее организатором стало Русское общество истории



и философии науки. На конференции рассматривались вопросы, связанные с философией, методологией и историей науки, философией медиа, педагогикой и музейным делом, а также современными проблемами философской антропологии. В рамках конференции сотрудниками ИИЕТ РАН был организован круглый стол «Музей в пространстве истории науки и техники», проходивший в режиме онлайн. Участниками заседания были обсуждены шесть докладов, посвященных различным вопросам экспонирования и интерпретации науки в музеях, использования музейных коллекций в историко-научных исследованиях, функционирования и истории музеев историко-научной направленности.

\* \* \*

30 ноября 2021 г. Санкт-Петербург. В Библиотеке Российской академии наук состоялся научный семинар «О цензуре в картографии в России и СССР», организованный сектором картографии отдела фондов и обслуживания БАН. На нем были заслушаны доклады, в которых рассматривалась история цензурирования картографических произведений с момента ее зарождения, рассказывалось о том, что составление, содержание, хранение, выход в печать, а также популяризация и включение в образовательный процесс картографических материалов в определенные периоды истории нашей страны строго регламентировались.

Рукописные чертежи, русские картографические произведения XVI–XVII вв. хранились в приказах, и доступ к ним имели только служившие там дьяки. В петровское время, хотя карты регионов страны печатались

большими тиражами и даже поступали в свободную продажу, секретными оставались картографические результаты экспедиций. Начиная с рубежа XVIII–XIX вв. обязательной цензуре подвергалось содержание всех картографических произведений, издававшихся в России. В начале XX в. засекречены были карты северных и дальневосточных территорий. В период после Великой Отечественной войны были секретными крупномасштабные планы городов и местностей. Кроме того, цензура присутствовала уже и при составлении карт, что отчетливо видно при сравнении военных и послевоенных планов городов.

\* \* \*

21 декабря 2021 г. Москва. В музее Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана по случаю празднования в Италии Национального дня космоса состоялась презентация книги «Красная луна. Советское покорение космоса». Ее автором является всемирно известный итальянский астрофизик и космолог, профессор астрономии Университета Федерико II в Неаполе Массимо Капаччоли, являющийся также почетным профессором ряда университетов, в том числе МГУ им. М. В. Ломоносова, Государственного университета «Дубна», Пятигорского и Харьковского университетов. Он известен как автор более пятисот научных статей и десятка книг для широкого круга читателей. Представленная книга была издана летом 2021 г., когда в России и многих странах мира отмечалось 60-летие полета в космос Юрия Гагарина. При поддержке Итальянского института культуры в Москве она

была переведена на русский язык и издана редакционно-издательским центром «Техносфера».

На презентации выступил С. А. Орлов, директор книгоиздательских программ издательства «Техносфера», с рассказом о том, как зародилась идея издания *Luna Rossa* в России и почему было важно ее издание на русском языке. В 2019 г., когда исполнилось 50 лет со дня миссии «Аполлон-11», о том, что в лунной гонке принимал самое активное участие и Советский Союз, вспомнили только итальянские коллеги. При переводе книги на русский язык издатель дополнил ее комментариями летчика-космонавта, члена-корреспондента РАН Ю. М. Батурина, который стал научным редактором и автором предисловия. Таким образом, у читателя появилась возможность ознакомиться с двумя разными, порой противоположными точками зрения и получить возможно более полное представление об интересующем вопросе.

\* \* \*

24 декабря 2021 г. — 15 марта 2022 г. На ВДНХ в павильоне «Рабочий и колхозница» работала экспозиция, посвященная истории создания первого советского атомного реактора «Ф-1: феноменально первый. Атомный проект, который изменил мир». Выставка прошла в рамках мероприятий Года науки и технологий и была подготовлена Политехническим музеем совместно с Национальным исследовательским центром «Курчатовский институт». Пять тематических разделов ее

экспозиции рассказывали о том, как рождался советский атомный проект, о людях, которые разрабатывали и строили реактор, о том, какую роль сыграл Ф-1 в установлении мирового баланса сил. На выставке были представлены редкие документы, долгие годы скрывавшиеся под грифом «совершенно секретно», приборы и инструменты 1940-х гг., уникальные фотографии, личные вещи Курчатова и его коллег.

\* \* \*

20 января 2022 г. — 13 февраля 2022 г. Москва. В Музее современной истории России прошла выставка «Электрификация всей страны», рассказывающая о значении плана ГОЭРЛО для программы строительства социализма и для стимулирования научно-технического прогресса в нашей стране. В экспозиции были представлены предметы из фондовых коллекций музея: личный комплекс документов и предметов Г. М. Кржижановского — председателя комиссии ГОЭЛРО, комплексы выдающихся энергетиков А. В. Винтера — начальника строительства Шатурской ГЭС, Днепростроя, В. И. Нефедьева — инженера-строителя Каширской ГЭС, В. Б. Марьясова — бригадира монтажников Куйбышевской ГЭС, Героя Социалистического Труда и А. Н. Алексеева — бригадира комсомольско-молодежной бригады СМУ-1 Управления строительством Усть-Илимского лесопромышленного комплекса. Экспозицию дополнили фотографии, памятные медали, нагрудные знаки, агитационный фарфор.

## Прощальное слово *In Memoriam*

### ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВИЧА КЕССЕНИХА (13.II.1932 – 15.IX.2021)

15 сентября 2021 г. скончался Александр Владимирович Кессених – специалист по ядерному магнитному резонансу, историк науки и поэт.

А. В. Кессених родился 13 февраля 1932 г. в Томске. Его родители, Владимир Николаевич Кессених и Ревекка Михайловна Кессених (Вишневецкая), физики, выпускники Северо-Кавказского университета (Ростов-на-Дону), в 1930–1931 гг. переехали в Томск. В начале Великой Отечественной войны В. Н. Кессених ушел добровольцем на фронт, однако в 1943 г. был переведен на работу в Центральный научно-исследовательский и испытательный институт связи Советской армии (ЦНИИСКА) в Мытищах под Москвой. Семья переехала в Подмоскowie, где А. В. Кессених закончил школу, а в 1949 г. он поступил на физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова. Годы обучения Александра Владимировича на физфаке ознаменовались целым рядом заметных событий в истории советского студенчества: «студенческим бунтом», приведшим к преодолению последствий идеологических кампаний конца 1940-х гг. и возвращению на физфак современного физического образования; расцветом студенческой самодеятельности – появлением «физических опер»,



наиболее известная из которых – «Архимед»; возникновением студенческого «профессионального праздника» – Дня Архимеда. Во всех этих событиях Александр Владимирович принимал активное участие.

В науке Кессених с самого начала связал свою деятельность с только что открытым ядерным магнитным резонансом (ЯМР). Как стало ясно впоследствии, этот выбор оказался точным «попаданием в цель» для молодого ученого, который, по его собственному признанию, с детства больше тяготел к химии, нежели к физике: как раз в это время ЯМР постепенно становился важнейшим

методом для анализа химической структуры веществ. И действительно, бóльшая часть работы Кессениха в науке в последующие годы прошла в химических институтах: в Научно-исследовательском физико-химическом институте имени Л. Я. Карпова, Институте общей химии имени Н. Д. Зелинского, Институте химических реактивов и особо чистых химических веществ, Институте элементоорганических соединений А. Н. Несмеянова РАН. Тесный контакт с химиками привел к появлению множества работ по изучению структуры органических веществ, механизмов химических реакций, а также по изучению на органических соединениях различных фундаментальных явлений, связанных с ЯМР. Однако начало работы с ЯМР на физфаке МГУ сначала у С. Д. Гвоздовера, а затем у Е. И. Кондорского было для Кессениха вполне «физическим». Он не ограничивался химическими приложениями ЯМР и в последующие годы. Среди его интересов были двойные резонансы, спиновая диффузия, спиновая ядерная релаксация, химическая поляризация ядер. Однако наиболее известными стали результаты, полученные ученым при изучении динамической поляризации ядер (ДПЯ). Ему удалось открыть новый трехспиновый механизм ДПЯ. Этот механизм, получивший в англоязычной литературе короткое название *cross effect*, в настоящее время признан одним из основных методов ДПЯ и успешно используется как в магнитно-резонансной томографии, так и в ядерной физике. А приоритет Кессениха и его коллег в этой области признан во всем мире.

С 1997 по 2005 г. ученый работал в ИИЕТе по совместительству, а затем был зачислен в штат института и продолжал свою историко-научную деятельность вплоть до своей кончины в сентябре 2021 г. Он начинал как специалист по истории физики магнитно-резонансных явлений, ядерного магнитного резонанса (ЯМР) и его применения в химии, но очень быстро расширил свою исследовательскую тематику, уже в первом десятилетии XXI в. став ведущей фигурой в изучении истории современной отечественной физики в целом. Об этом свидетельствует выход в свет двух впечатляющих томов «Научное сообщество физиков СССР. 1950–1960-е гг.: документы, воспоминания, исследования»<sup>1</sup>. В них впервые на обширном конкретном материале исследовалось именно физическое сообщество в первые послевоенные десятилетия, которые рассматривались как годы интенсивного роста и выдающихся достижений и потому именовались «золотыми годами», во многом возникшими на волне советского атомного проекта. В 2014 г. вышел фактически третий выпуск этого издания – «К исследованию феномена советской физики 1950–1960-х гг. Социокультурные и междисциплинарные аспекты»<sup>2</sup>, особенностью которого была нацеленность прежде всего на изучение феномена междисциплинарности. Александр

<sup>1</sup> Научное сообщество физиков СССР. 1950–1960-е гг.: документы, воспоминания, исследования / Сост. и ред. В. П. Визгин, А. В. Кессених. СПб.: РХГА, 2005. Вып.1; СПб.: РХГА, 2007. Вып. 2.

<sup>2</sup> К исследованию феномена советской физики 1950–1960-х гг. Социокультурные и междисциплинарные аспекты / Сост. и ред. В. П. Визгин, А. В. Кессених, К. А. Томилин. СПб.: РХГА, 2014.

Владимирович был мотором и душой этой трилогии, в которой авторами были так или иначе почти все его коллеги по ИИЕТу и многие привлеченные им физики, с которыми ему приходилось общаться и сотрудничать. Столь быстрое и эффективное продвижение ученого на новом поприще было обусловлено фокусировкой ряда факторов. Прежде всего он более полувека работал во многих физических и химических институтах и как экспериментатор, и как теоретик, знал жизнь физики изнутри. Далее, ему со студенческих лет была присуща гуманитарная жилка, он владел словом и, более того, был незаурядным поэтом. Он также был активным человеком в том смысле, что, включившись в новую сферу деятельности, старался принять участие во всевозможных проектах, к ней относящихся. Например, пытался (и не без успеха) принять участие в работе по истории советского атомного проекта или взялся написать раздел «Физика конденсированного состояния и квантовая электроника» для методических материалов по истории физики для аспирантов и соискателей. Он был также мастером устной истории науки, научно-биографического и, так сказать, научно-автобиографического подхода: образцы этих жанров можно найти как в упомянутой трилогии, так и в его публикациях в журнале «Вопросы естествознания и техники» (ВИЕТ) и в ежегоднике «Исследованиях по истории физики и механики», членом редколлегии которого он стал с 2000-х гг. Кстати, его первой публикацией в ВИЕТ был детальный комментарий к знаменитой «физической поэме» Г. И. Копылова «Евгений Стромынкин»,

напечатанной там в 1998 г. Для Александра Владимировича было характерно и то особое внимание, которое он как зрелый историк уделял библиографии и выверенной хронологии событий. Важный вклад он внес в изучение научных школ в области физики. Вместе с другими коллегами по ИИЕТу он сумел показать, что историю отечественной физики XX в. можно представить как формирование некоторых базовых школ и их последующее развитие и ветвление. Особенно детально он исследовал «школьную» структуру физического сообщества 1950–1960-х гг., пытаясь также разработать их реалистическую типологию. В конечном счете значительная часть его работ может быть отнесена к социальной (или социокультурной) истории науки. До последнего времени он был членом ученого совета ИИЕТа и членом диссертационного совета по истории физико-математических наук. Его научной активности и невероятной работоспособности могли бы позавидовать и более молодые коллеги. К юбилейным датам своих коллег и в связи с их кончиной он писал замечательные стихи. Ведь он был поэтом...

Этот путь в неведомое выстрадай.

Чья-то смерть вот-вот хлестнет как плеть.

Страшно быть мишенями для выстрелов,

Но страшней, пожалуй, уцелеть.

А. В. Кессених

*А. В. Андреев, В. А. Ацаркин,  
Н. В. Вдовиченко, Вл. П. Визгин,  
Д. А. Баяк, К. В. Иванов,  
А. В. Кузьмин, Г. Е. Куртик,  
Е. И. Погребысская, В. В. Птушенко,  
К. А. Томилин*

## Прощальное слово

*In Memoriam*

### ПАМЯТИ ВАЛЕРИАНА АФАНАСЬЕВИЧА СНЫТКО (18.I.1939 – 2.XII.2021)

Отечественная наука понесла тяжелую утрату – 2 декабря 2021 г. после тяжелой болезни ушел из жизни Валериан Афанасьевич Снытко. В полном разгаре творческой работы оборвалась жизнь выдающегося ученого-географа, профессора, доктора географических наук, члена-корреспондента РАН, главного научного сотрудника отдела истории наук о Земле ИИЕТ РАН.

Валериан Афанасьевич родился в 1939 г. в поселке Бельнички Могилевской области и был младшим из трех сыновей в семье Снытко. Глава семьи – Афанасий Игнатович – был председателем сельского потребительского общества, а его жена Вера Михайловна работала телефонисткой. В 1956 г. будущий ученый с золотой медалью окончил среднюю школу и поступил на географический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова. На пятом курсе он познакомился с будущей супругой, метеорологом Галиной Николаевной Мартыановой. Они поженились в 1962 г. и прожили вместе всю жизнь, наполненную семейным теплом и общими духовными интересами. В 1963 г. в семье родился первенец Андрей, а в 1976 г. – младший сын Игорь.

В 1961 г. В. А. Снытко под руководством заведующей кафедрой



физической географии МГУ М. А. Глазовской защитил дипломную работу и был распределен в Иркутск в Институт географии Сибири и Дальнего Востока (с 2005 г. – Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН), в котором прошел все ступени научной карьеры от старшего лаборанта до директора института. Еще участвовал в аспирантуре, В. А. Снытко с 1965 г. стал преподавать на географическом факультете Иркутского государственного университета, где читал следующие курсы – ландшафтоведение, геохимия ландшафтов, методы географических исследований, история географии (профессор с 1986 г.).

Практически вся исследовательская деятельность Валериана Афанасьевича до 2005 г. была посвящена

изучению природы Южной Сибири. Он внес неоценимый вклад в ее географическое, геохимическое и экологическое описание. Первые его исследования были связаны с изучением геохимических свойств таежных геосистем, что получило научное обоснование в его кандидатской диссертации «Ландшафтно-геохимические особенности южной темнохвойной тайги Нижнего Приангарья» (1966), выполненной под руководством М. А. Глазовской. В это время директор института, крупнейший специалист в области геоботаники и ландшафтоведения академик В. Б. Сочава обратил внимание на молодого ученого и поручил ему организацию лаборатории геохимии ландшафтов.

В 1969 г. В. А. Снытко был назначен заместителем директора по научной работе института. Он курировал аспирантов, участвовал в экспедициях и руководил работой нескольких стационаров, благодаря чему стал основоположником нового научного направления – стационарных ландшафтно-геохимических исследований – и создателем сибирской ландшафтно-геохимической школы. Проводимые на стационарах наблюдения давали обширный материал для изучения дифференциации и динамики жидкой, твердой и газообразной фаз вещества и живых систем, характера сопряженности между геосистемами, что позволило построить новейшие графические модели пространственно-временного поведения мобильных форм вещества таежных и степных геосистем Сибири. Обобщив опыт ландшафтно-геохимического анализа структурно-функциональной организации геосистем, В. А. Снытко

в 1984 г. защитил докторскую диссертацию «Проблемы динамики вещества в геосистемах южных регионов Сибири».

В 1990-е и в начале 2000-х гг. вместе с польскими и российскими коллегами Валериан Афанасьевич продуктивно занимался исследованиями золотых ландшафтов побережий Байкала, о. Ольхон и оренбургских степей. Проведенные им совместно с учениками многолетние исследования позволили установить закономерности миграции, трансформации вещества и функционирования геосистем тайги, лесостепи и степи. Их результаты были изложены в монографиях «Вещество в степных геосистемах» (1984), «Ландшафтно-геохимический анализ геосистем КАТЭКа» (1987), «Природопользование и охрана среды в бассейне Байкала» (1990), «Ландшафты подвижных песков острова Ольхон на Байкале» (1997), «Тренды ландшафтно-геохимических процессов в геосистемах юга Сибири» (2004).

В 1999 г. В. А. Снытко был избран директором Института географии СО РАН, которым он руководил до 2005 г. Признанием значимости его огромной научной и научно-организационной работы стало избрание ученого в мае 2000 г. членом-корреспондентом РАН. В. А. Снытко принадлежат более 800 работ, посвященных исследованиям геохимии ландшафтов, ландшафтоведению, географии почв, физико-географическому обоснованию оптимизации природопользования, истории географии. Под его редакцией изданы более 35 монографий и тематических сборников, получивших известность в России и за рубежом.

После переезда в Москву, в родной город супруги ученого, В. А. Снытко получил приглашение занять должность главного научного сотрудника отдела истории наук о Земле ИИЕТ РАН. С 2006 г. он начал преподавать на географическом факультете МГУ им. М. В. Ломоносова. Богатейший полевой опыт позволил Валериану Афанасьевичу в 2007–2012 гг. принимать активное участие в работах Комплексной экспедиции по изучению исторических водных путей (КЭИВП), организованной на базе ИИЕТ РАН. Его участие существенно обогатило ландшафтные, гидролого-гидрохимические и историко-культурные исследования Мариинской, Вышневолоцкой, Тихвинской, Березинской и других водных систем, проводившиеся экспедицией. В 2016 г. работы КЭИВП были удостоены высокой награды Русского географического общества (РГО) – национальной премии «Хрустальный компас» за организацию и проведение экспедиционных исследований.

Еще в 1980 г., работая в Иркутске, В. А. Снытко вместе с академиком В. В. Воробьевым основал журнал «География и природные ресурсы» и долгое время был его главным редактором. До последних дней жизни он был также членом редколлегии журналов «Известия РАН. Серия географическая», «Вопросы истории естествознания и техники», «Геология и геофизика юга России», «Вестник Академии наук Чеченской Республики», *Acta Geographica Silesiana* (Польша). Несмотря на расстояния, ученый сотрудничал с иркутскими и польскими коллегами, всегда с энтузиазмом принимал приглашения

и активно участвовал в работах конференций.

За успехи в научной и научно-организационной деятельности В. А. Снытко в 1986 г. был награжден медалью «За трудовую доблесть». В 1999 г. ему было присвоено звание «Заслуженный деятель науки РФ». В 2005 г. он был избран почетным членом РГО и был членом Совета старейшин общества. Ученый удостоен почетных грамот Президиума АН СССР, СО АН СССР и СО РАН.

В октябре 2021 г. Валериан Афанасьевич вместе с супругой поехал в Санкт-Петербург, чтобы принять участие в XLII Международной годичной научной конференции СПбФ ИИЕТ РАН «Наука и техника в годы бурь и потрясений (к юбилеям А. П. Карпинского и Л. С. Берга)». 28 октября он выступил с докладом «Концепция педолитогенеза в научном творчестве Марии Альфредовны Глазовской». По возвращении из поездки супруги заболели *COVID-19*. Галина Николаевна смогла перебороть недуг. Коллеги и родственники до последнего дня надеялись, что Валериан Афанасьевич поправится. В начале декабря ученого ждали на конференции в Политехническом музее, известны были его планы по подготовке новых научных публикаций. Но, несмотря на интенсивное лечение, болезнь дала осложнение, состояние больного внезапно ухудшилось, и 2 декабря его не стало.

Очень нелегко представить себе, что Валериана Афанасьевича нет с нами. Без всякого преувеличения можно сказать, что он был душой отдела, в котором работал. Человек далеко не ординарный, он вместе с тем был чрезвычайно простым и приятным в общении. Для него было



характерно уважительное отношение ко всем окружающим, независимо от их статуса и положения. В его личности сочетались мягкость и настойчивость, целеустремленность и скромность, мудрость и отзывчивость. Каждый всегда мог обратиться к нему со своими заботами и научными проблемами и непременно получал и дельный совет, и возможность пользоваться его тонкими наблюдениями общественных и человеческих отношений. С его уходом отдел истории наук о Земле ИИЕТ РАН, географический факультет МГУ, Институт географии СО РАН потеряли не только коллегу, друга, учителя, но еще и нити уникальных

связей этих учреждений с традициями русских географических школ. Его научное наследие будет еще долго служить источником идей и обобщений географов и историков географии. 21 января 2022 г. состоялась посвященная ему первая научная сессия, проведенная географическим факультетом МГУ, ИИЕТ РАН, ИГ СО РАН и Русским географическим обществом.

Светлый образ Валериана Афанасьевича Снытко навсегда останется в памяти всех без исключения знавших и работавших с ним.

*Друзья, коллеги и сотрудники  
ИИЕТ РАН*



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АКАДЕМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

НА БАЗЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
с 1994 года



### Преподаватели – ведущие российские ученые

- более 30% – доктора наук
- более 45% - кандидаты наук



### Стажировки в:

- ведущих научно-исследовательских организациях
- органах государственной власти
- крупнейших общественных организациях
- бизнес-структурах



Интеграция науки  
и образования



Бюджетные  
места



Насыщенная  
студенческая жизнь



Отсрочка от армии

**БАКАЛАВРИАТ**

**МАГИСТРАТУРА**

**АСПИРАНТУРА**

### НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ:

• История •

• Философия •

• Политология •

• Социология •

• Международные отношения •

• Зарубежное регионоведение •

• Востоковедение и африканистика •

• Психология •

• Культурология •

• Археология •

• Менеджмент •

• Юриспруденция •

• Экономика •

### КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Горячая линия: +7 (499) 238-04-12



facebook.com/gaugn



instagram.com/gaugn\_/\_/



gaugn.ru



E-mail: info@gaugn.ru



vk.com/gaugn

