

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 94, номер 5, 2024

---

---

## С кафедры президиума РАН

- Н.А. Макаров*  
Изучение истории РАН в год её 300-летия 405
- И.В. Тункина*  
Основные вехи истории академии наук в Санкт-Петербурге—Петрограде—Ленинграде (1724—1934) 408
- А.В. Головнёв*  
Академия и кунсткамера: первые опыты самопознания империи 420
- И.В. Побережников, Е.Т. Артёмов*  
Советский опыт достижения технико-экономической независимости страны 429
- 

## Наука и общество

- Е.З. Голухова, А.И. Ким, А.Е. Черногринов, В.Ю. Семёнов, Т.В. Завалихина, И.Е. Нефедова, В.И. Донцова, Э.А. Шахназарян*  
Состояние детской кардиологии и младенческая смертность в субъектах РФ в 2022 году 440
- 

## Обозрение

- Н.И. Коронкевич, Е.А. Барабанова, И.С. Зайцева, Г.М. Черногаева*  
Несбывшиеся прогнозы, планы и проекты в области воздействия на водные ресурсы 449
- 

## Точка зрения

- Б.Л. Лавровский*  
Догнать и перегнать — Китай против США 460
- 

## Былое

- Ф.О. Трунов*  
Операции Красной армии 1944 года: оценены ли они по достоинству в исторической памяти России? 469
- 

## Этюды об учёных

- О.А. Овчаренко*  
Последний роман последнего классика  
К 125-летию со дня рождения академика Л.М. Леонова 478
- И.А. Баранов, В.В. Воронин, К.Н. Ермаков, А.Н. Пирожков, А.П. Серебров, С.Л. Смольский, В.В. Фёдоров*  
Нейтронная физика как дело жизни  
К 90-летию со дня рождения академика В.А. Назаренко 488
- 
-

# CONTENTS

---

---

Vol. 94, No. 5, 2024

---

---

## From the Rostrum of the RAS Presidium

- N.A. Makarov*  
Studying the history of the RAS in the year of its 300th anniversary 405
- I.V. Tunkina*  
The main milestones in the history of the Academy of Sciences in St. Petersburg-Petrograd-Leningrad (1724–1934) 408
- A.V. Golovnev*  
The Academy and the Kunstkamera: the first experiences in self-knowledge of the empire 420
- I.V. Poberezhnikov, E.T. Artemov*  
The Soviet experience of achieving the technical & economic independence of the country 429
- 

## Science and Society

- E.Z. Golukhova, A.I. Kim, A.E. Chernogrivov, V.Yu. Semenov, T.V. Zavalikhina, I.E. Nefedova, V.I. Dontsova, E.A. Shakhnazaryan*  
The state of pediatric cardiology and infant mortality in the subjects of the Russian Federation in 2022 440
- 

## Review

- N.I. Koronkevich, E.A. Barabanova, I.S. Zaitseva, G.M. Chernogaeva*  
Unfulfilled water impact forecasts, plans and projects 449
- 

## Point of view

- B.L. Lavrovsky*  
Catch up and overtake – China against USA 460
- 

## Bygone Time

- Ph.O. Trunov*  
Red Army operations in 1944: are they appreciated in the historical memory of Russia? 469
- 

## Profiles

- O.A. Ovcharenko*  
The last novel of the last classic  
*On the 125<sup>th</sup> anniversary of the birth of academician L.M. Leonov* 478
- I.A. Baranov, V.V. Voronin, K.N. Ermakov, A.N. Pirozhkov, A.P. Serebrov, S.L. Smolsky, V.V. Fedorov*  
Neutron physics as a matter of life  
*On the 90<sup>th</sup> anniversary of the birth of academician V.A. Nazarenko* 488
- 
-

## ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ РАН В ГОД ЕЁ 300-ЛЕТИЯ

© 2024 г. Н.А. Макаров<sup>а,\*</sup>

<sup>а</sup>Российская академия наук, Москва, Россия

\*E-mail: nmakarov10@yandex.ru

Поступила в редакцию 06.05.2024 г.

После доработки 06.05.2024 г.

Принята к публикации 13.05.2024 г.

*Ключевые слова:* Российская академия наук, 300-летие РАН, история науки, структура научно-исследовательских учреждений.

DOI: 10.31857/S0869587324050016, EDN: FSLIVF

История Академии наук — неотъемлемая часть истории нашей страны, нашего общества и мировой науки. Всякий большой юбилей — не только празднование, но и обращение к истории — становится импульсом для углубления и проверки знаний о прошлом, осмысления прошлого опыта. Сегодня, в год, когда мы отмечаем 300-летие Академии наук, Отделение историко-филологических наук РАН представляет три научных доклада, посвящённых результатам современных исследований истории Академии наук и истории российской науки. В рамках докладов, конечно же, невозможно дать полную картину истории академии, оценку её достижений, тем более осветить успехи и прорывы в отдельных областях знаний. Цель в данном случае иная — раскрыть специфику академической науки, в том числе форм её организации в Российской империи и Советском Союзе, в петербургский/ленинградский и московский периоды её истории. Мы исходим из того, что это только начало обсуждения темы, которое может быть продолжено, в том числе и на заседаниях Президиума РАН.

Российская академия наук — одна из немногих общероссийских институций, которая имеет непре-

рывную трёхсотлетнюю историю. Академия неоднократно меняла свои названия, реформировалась, но, однажды возникнув, никогда не упразднялась. Задачи умножения знания, сформулированные в петровском проекте 1724 г., оставались актуальными для российского общества и самой академии на каждом новом историческом этапе. Поэтому изучение истории РАН — это изучение преемственности. Путь Академии наук — это развитие, сопровождавшееся изменениями масштабов академической деятельности, функций академии, содержания и принципов организации научных исследований в различные эпохи, с учётом исторических обстоятельств.

Петровским Проектом об учреждении Академии наук в Российской империи было создано государственное учреждение с тремя тематическими классами (отделениями) и одиннадцатью профессорскими вакансиями. В течение всего XVIII столетия академия оставалась очень небольшим по численности штата учреждением, сотрудники которого занимались непосредственно научными исследованиями и прикладными техническими разработками, в которых нуждалась страна, и одновременно подготовкой научных кадров. Если искать современные аналогии — это один многопрофильный научный институт, работники которого — выдающиеся учёные, в основном иностранцы. Академия сохраняла эти функции и этот формат работы и в XIX в., в эпоху дифференциации научных дисциплин, профессионализации науки и расширения государственного заказа на новые знания, технологии и кадры. Однако в XIX столетии возникла и новая задача, обусловленная созданием в Российской империи сети университетов. Именно члены Академии наук стали создателями и руководителями этих новых, жизненно важных для страны образовательных и научных учреждений.



МАКАРОВ Николай Андреевич — академик РАН, вице-президент РАН.

Советская эпоха — время формирования Академии наук СССР как мощной структуры исследовательских учреждений, часть которых складывалась на основе существовавших в дореволюционное время комиссий, по инициативе и под руководством исследователей старой формации или их учеников — учёных нового поколения, осознававших свою академическую идентичность. Идея создания сети академических институтов, ориентированных на исследовательскую работу в отдельных областях науки, возникла ещё в предреволюционные годы, но её практическая реализация началась лишь в первые годы советской власти с создания Института физико-химического анализа под руководством Н.С. Курнакова (1918), а затем ряда других институтов физико-технического и материаловедческого профиля. В 1928 г. в структуре академии было уже 32 научных учреждения, включая 8 исследовательских институтов.

Постепенно Академия наук приобретала форму организации, построенной как система специализированных исследовательских учреждений, в которой институт стал главной рабочей единицей. Создание новых институтов широко развернулось во второй половине 1930-х годов, после переезда академии в Москву (1934), особенно активно этот процесс развивался в 1960-е годы. Формат институтов давал возможность объединить большие и малые группы учёных для исследовательской работы, в том числе решения конкретных научных задач; создать материальную базу в соответствии с потребностями и запросами различных областей науки и особую трудовую атмосферу, которая отвечала ментальности учёных. В канун войны (1941) в Академии наук насчитывалось 47 институтов, в которых работали более 16 тыс. сотрудников, а в 1985 г. — уже 330 институтов с 57 тыс. научных сотрудников. В этой системе члены академии выступали уже не только в качестве учёных-исследователей, но и как руководители лабораторий, институтов и крупных научных направлений.

Преобразование Академии в гигантскую научную корпорацию, сочетающую в себе функции выполнения многообразных исследовательских разработок, государственного управления наукой и интеллектуального центра страны, — уникальный в мировой практике опыт организации науки. Устройство Академии наук СССР второй половины XX в. соответствовало историческим запросам и потребностям развития науки того времени. Эта модель соединила в себе традиционные принципы избрания в академию выдающихся учёных и обеспечения оптимальных условий для их работы, новые масштабы научно-технических исследований, опору на вновь созданные специализированные научные учреждения, жёсткую централизованную систему управления институтами. Академию наук СССР с полным основанием можно считать одним из наиболее эффективных и успешных проектов советской эпохи.

Празднования юбилеев Академии наук в разные времена становились данью уважения заслугам научного цеха, подчёркивали её значимость как интеллектуального центра страны. В речи по случаю 100-летия академии в 1826 г. её президент С.С. Уваров, обращаясь к императору Николаю I, называл Академию наук последним творением Петра, с которым он связывал будущее величие империи. Юбилей был отмечен памятной медалью, отлитой знаменитым скульптором и медальером Ф.П. Толстым, и поэмой, сочинённой на древнегреческом языке академиком Ф.Б. Грефе. Празднование 200-летия академии планировалось советским руководством в 1925 г. как большое международное мероприятие, которое должно было способствовать выходу СССР из международной изоляции. Юбилейные торжества проходили в сентябре 1925 г. сначала в Ленинграде, затем в Москве с участием первых лиц страны — председателя ВЦИКа М.И. Калинина и заместителя председателя Совета Народных Комиссаров Л.Б. Каменева. К юбилею был выпущен кинофильм и открыто новое здание Библиотеки АН. Необычайно широко отмечалось в июне 1945 г. 220-летие академии. Зарубежные гости были доставлены в Москву специальными рейсами военно-транспортных самолётов. Они не только участвовали в торжественных заседаниях, но и присутствовали на историческом параде Победы. Торжества завершились прощальным четырёхчасовым приёмом в Кремле с участием всего руководства страны.

Празднуя 300-летие РАН, мы не должны забывать, что 10 лет назад в состав Российской академии наук были интегрированы две другие академии, имеющие достаточно протяжённую историю и большие заслуги перед страной. Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук была создана в 1929 г., её первым президентом стал выдающийся учёный Н.И. Вавилов, член большой академии. Академия медицинских наук СССР была сформирована в конце 1944 г., хотя планы её учреждения разрабатывались ещё в предвоенные годы, её первым президентом стал академик Н.Н. Бурденко. Успехи медицинских и сельскохозяйственных наук в Советском Союзе и новейшей России — во многом результат работы этих двух академий. В то же время очевидно, что медицинские и аграрные науки де-факто присутствовали и в АН СССР/РАН, занимая значительное место в её научной деятельности. Ведь предтечей петровской академии была Аптекарская канцелярия, а первым президентом академии и её практическим организатором — лейб-медик Лаврентий Блюментрост. Задача сбора материалов о сельскохозяйственных культурах и аграрных практиках восточных и южных регионов Российской империи изначально была важной частью научных программ академических экспедиций XVIII в. Возможно, в юбилейный год имело бы смысл посвятить отдельные мероприятия этим двум академиям и их роли в истории нашей науки.

В юбилейный год правомерен вопрос: насколько изучена история Академии наук и как сохраняется научное наследие, в том числе его документальная часть. Академия изначально весьма ответственно и заинтересованно относилась ко всему, что связано с её прошлым. Соответствующий круг вопросов рассматривается в многочисленных разножанровых публикациях. Протоколы заседаний Конференций Императорской академии наук за XVIII столетие были изданы ещё в конце XIX – начале XX в. (1899–1911) и переизданы в новейшее время. В 1870-е годы академик П.П. Пекарский издал два тома “Истории Императорской академии наук в Петербурге”, посвящённые событиям первой половины – середины XVIII в. и биографиям наиболее выдающихся членов академии, в том числе её президентов. Тема истории науки, академических научных учреждений живо интересовала В.И. Вернадского, опубликовавшего ряд очерков по истории академии в XVIII–XIX вв. Работа над трёхтомной “Историей Академии наук СССР” велась в 1950–1960-х годах в Институте истории естествознания и техники АН СССР под руководством академика К.В. Островитянова, однако увидели свет лишь два первых тома этого издания. В настоящее время работа по изучению истории РАН ведётся в Архиве РАН и его Санкт-Петербургском филиале, научных учреждениях, где хранится основная масса документов, связанных с историей академии от момента её формирования до настоя-

щего времени. Сотрудники этих учреждений – авторы многочисленных публикаций по истории академии, изданных в последние десятилетия. Среди них вышедшее два года назад двухтомное издание “Пётр Великий и основание Петербургской Академии наук. Документы и материалы”, подготовленное директором Санкт-Петербургского филиала Архива РАН членом-корреспондентом РАН И.В. Тункиной. Важнейшей частью научного наследия академии являются коллекции петровской Кунсткамеры, Музея антропологии и этнографии РАН, исключительно важные для понимания устройства академии и специфики её научных изысканий в XVIII в.

В 2021 г. в Архиве РАН и его Санкт-Петербургском филиале по инициативе Отделения историко-филологических наук РАН была начата работа по созданию нового обзорного исследования истории Академии наук, основанного на документальном материале архивов. К этой работе были также привлечены сотрудники Института истории естествознания и техники им. В.И. Вавилова РАН, Института российской истории РАН и некоторых других научных учреждений. В настоящее время эта работа завершена, рукопись объёмом около 90 п.л. передана в издательство “Наука”. Разумеется, это издание не исчерпывает тему. Уверен, что юбилей даст новый импульс исследованиям по истории академической науки и работе по сохранению научного наследия в архивах, музеях и институтах.

## STUDYING THE HISTORY OF THE RAS IN THE YEAR OF ITS 300th ANNIVERSARY

N.A. Makarov<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>*Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

<sup>\*</sup>*E-mail: nmakarov10@yandex.ru*

*Keywords:* Russian Academy of Sciences, 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences, history of science, structure of research institutions.

## ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ИСТОРИИ АКАДЕМИИ НАУК В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ–ПЕТРОГРАДЕ–ЛЕНИНГРАДЕ (1724–1934)

© 2024 г. И.В. Тункина<sup>а\*</sup>

<sup>а</sup>Санкт-Петербургский филиал Архива РАН, Санкт-Петербург, Россия

\*E-mail: [tunkina@yandex.ru](mailto:tunkina@yandex.ru)

Поступила в редакцию 05.05.2024 г.

После доработки 07.05.2024 г.

Принята к публикации 08.05.2024 г.

В статье кратко рассмотрена история создания, становления и развития высшего научного учреждения России за 210 лет его пребывания на берегах Невы. Это учреждение неоднократно меняло своё название: Академия наук и художеств (1724–1803), Императорская Академия наук (1803–1836), Императорская Санкт-Петербургская Академия наук (1836–1914), Императорская Академия наук (1914–1917), Российская академия наук (1917–1925), Академия наук СССР (1925–1991).

Статья подготовлена на основе научного сообщения, заслушанного на заседании президиума РАН 30 января 2024 г.

*Ключевые слова:* Академия наук, регламенты (уставы), академические звания, академические учреждения.

DOI: 10.31857/S0869587324050028, EDN: FSJGHN

С воцарением Петра I науки в России получили мощный импульс к развитию. В стране отсутствовали система светского образования, собственное “учёное сословие”, для формирования которых власти вынуждены были приглашать иностранных специалистов. Предшественником и организатором Академии наук стала Аптекарская канцелярия, открытая в Санкт-Петербурге в 1707 г. как подразделение Аптекарского приказа в Москве, ведавшего медицинским делом в Российском царстве. Приказ и канцелярию с конца 1706 г. возглавлял член Лондонского королевского общества, архитектор (главный врач России с 1716 г.), лейб-медик царя Петра Великого доктор Р.К. Арескин (1677–1718) [1, № 2124, с. 358], который занимался приглашением иностранных специалистов (учёных, врачей и пр.) на

русскую службу, в том числе в проектируемую царём Академию наук, курировал покупку научных приборов и инструментов, книг, рукописей, научных и художественных коллекций для царя в Европе.

28 января (8 февраля) 1724 г. именным указом императора Петра I Сенату в Санкт-Петербурге была учреждена Академия художеств и наук [2, № 4443, с. 220–224; 3, с. 47–56]. Под “художествами” и “рукоделиями” в то время понимались ремесло, инженерное дело, промышленность, строительство, судостроение, инструменто- и приборостроение, архитектура (зодчество), чертёжное дело (включая изготовление географических карт), типографское искусство, собственно художества (живопись, гравюра, скульптура и пр.). Принцип государственной целесообразности был положен в основу всей задуманной императором системы организации научных исследований и светского образования в России. Но спустя ровно год, 28 января (8 февраля) 1725 г., Пётр I умер, не успев утвердить устав Академии наук.

7 декабря 1725 г. последовал именной указ Екатерины I Сенату “О заведении Академии наук” и назначении лейб-медика Л.Л. Блюментроста её президентом [2, № 4807, с. 553–554]. Роль устава до 1747 г. выполнял “Проект положения об учреждении Академии наук и художеств” Л.Л. Блюментроста, где науки были поставлены на первое место.



ТУНКИНА Ирина Владимировна — член-корреспондент РАН, директор СПбФ АРАН.

Академия делилась на три класса – математический, физический, гуманитарный, которые подразделялись на кафедры. Университет включал в себя четыре факультета – филологический, юридический, медицинский, философский [2, № 4443, с. 220–224; 3, с. 47–56]. “Социетет художеств и наук”, финансируемый из государственной казны, понимался как совокупность научно-исследовательских (Академия наук и её учреждения) и учебных (академические гимназия и университет) учреждений. Гимназия и университет были призваны готовить бюрократическую и интеллектуальную элиту страны. Академики занимались научной экспертизой, просветительской и учебной деятельностью, изучением территории России. Основная особенность Петербургской АН и её отличие от других академий Европы – государственное финансирование и соединение функций исследования и обучения одним составом учёных, на одной материальной базе. В академию из Медицинской канцелярии были переданы царские собрания книг и раритетов – Библиотека и Кунсткамера [4].

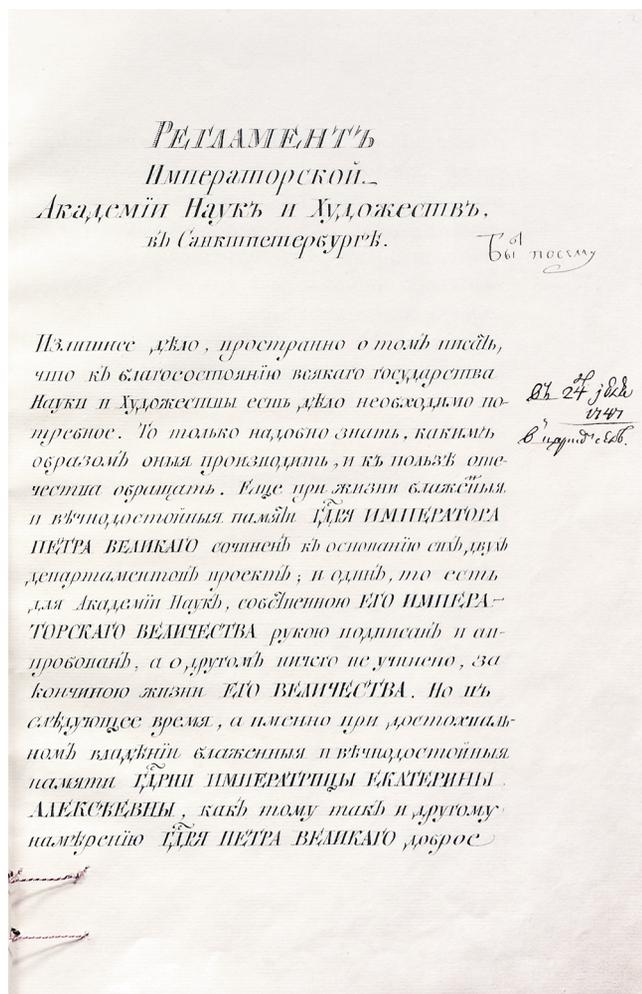
Реальные потребности государства в квалифицированных научных кадрах вплоть до середины XIX в. значительно опережали возможности российской образовательной системы, поэтому для иностранных учёных власти создавали выгодные условия работы с целью сообщить русской науке начальный импульс для её дальнейшего самостоятельного развития. Помимо жалования государство оплачивало проезд приглашённых учёных в Санкт-Петербург, проживание, питание, покупку дров, свечей, бумаги, чернил, а главное – за счёт академического бюджета публиковало в изданиях Петербургской АН научные труды учёных. Учёные-иностранцы, обладавшие высоким уровнем общенаучной и специальной подготовки, своими научными публикациями способствовали европеизации зарождающейся российской науки, представляли образцы работ в разных областях фундаментального и прикладного знания, научную интерпретацию явлений природы и общества [5, с. VIII, IX].

Академики, подписывавшие контракт на службу в Академии наук, как правило, на 5-летний срок, составляли Конференцию (Общее собрание) членов академии. Профессора подразделялись на членов Конференции и преподавателей академического университета. В 1730–1731 гг. возникла категория экстраординарных профессоров, не предусматривавшаяся проектом Л.Л. Блюментроста. Младшее учёное звание называлось адъюнкт (помощник профессора), таковым первоначально являлся швейцарский математик и механик Леонард Эйлер, в декабре 1726 г. занявший в Санкт-Петербурге вакантную кафедру адъюнкта по физиологии. В 1731 г. он стал профессором физики и пребывал в этом звании вплоть до 1741 г. включительно, а с 1766 по 1783 г. был профессором высшей математики. В годы жизни в Берлине (1742–1766) Эйлер как иностранный

почётный член Петербургской АН не прерывал с ней связей. Недоучившийся в Лейпцигском университете 20-летний Г.Ф. Миллер в 1725 г. приехал в Россию в качестве студента академической гимназии и на протяжении трёх лет преподавал в старших классах гимназии латинский язык, историю и географию как адъюнкт элоквенции и истории. Указом императора Петра II Алексеевича в январе 1728 г. он был назначен помощником секретаря Академии наук для протоколирования на латинском языке заседаний Конференции. Не входили в Общее собрание и не имели права голоса русские и иностранные почётные члены (с 1725 г.) и корреспонденты (1759–1846 г., с 1846 г. – члены-корреспонденты, которые избирались из числа государственных и общественных деятелей и учёных, но жалованья в Академии наук не получали).

Число сотрудников Академии наук год от года увеличивалось за счёт вспомогательного персонала и персонала учебной части, что приводило к хроническому дефициту бюджета. В штатном расписании Петербургской АН на 1725 г. значилось 11 академиков (профессоров), секретарь-библиотекарь, 12 студентов, 4 переводчика, живописец и гравировальный мастер, переплётчик. Первый президент академии Л.Л. Блюментрост получал жалование как лейб-медик при дворе. Штат 1741 г. включал уже 321 человека (15 академиков, 9 адъюнктов, 8 переводчиков, 17 студентов, 113 гимназистов, 200 работников типографии и мастерских). В штате академии 1789 г. значилось 353 человека (17 академиков и адъюнктов, 130 студентов, гимназистов, учеников, подмастерьев, 206 служителей низшего звена, включая 86 работников типографии). С 1727 г. профессора и служащие не получали жалование по году и более [6, с. 470, 477], а с 1756 г. из-за долгов штатное жалование рядовым служащим не выплачивалось на протяжении 10 лет! Жалование нередко выдавалось академическими книгами, которые учёные и служащие вынуждены были сами продавать ниже себестоимости изданий для получения наличных средств [6, с. 489–490].

24 июля 1747 г. императрица Елизавета Петровна утвердила первый регламент и новый штат Императорской академии наук и художеств. Академия делилась на астрономический, физический, физико-математический и математический классы. Все общественные и историко-филологические дисциплины были отнесены к ведению Университета. Жалование 10 академиков составляло от 860 до 1800 руб. в год, варьируясь в зависимости от мировой известности учёного и занимаемой им кафедры [7, № 9425, с. 730–739; 3, с. 57–79; 8, с. 505–512]. Это неравенство в окладах дало повод первому русскому академику М.В. Ломоносову в черновом тексте записки на имя императрицы Елизаветы Петровны “Всенижайшее мнение о исправлении Санктпетербургской Имп. Академии наук” (1755) утверждать, что “каждая наука в Академии имеет равное досто-



**Рис. 1.** “Регламент Императорской Академии наук и художеств в Санктпетербурге”. Автограф Елизаветы Петровны: “Быть по сему”. 24 июля 1747 г. в Царском Селе.

© СПбФ АРАН. Р. IV. Оп. 4. Д. 2. Л. 2.

инство”, поэтому “должно всем положить в штате равное жалованье” [9, с. 17].

Несмотря на хронические финансовые проблемы, к середине XVIII в. Петербургская Академия наук стала единственным учреждением в Европе, где исследовательская работа являлась профессией, полностью обеспечивавшей средства к существованию учёных. В Парижской АН (единственной в Европе, где оплачивался труд учёных разных специальностей) пенсия после многих лет бесплатной работы составлял от 800 до 2000 ливров (800 ливров равнялись 200 руб.) — половину минимального жалованья профессора Петербургской АН [4, с. 61, примеч. 45; 8, с. 511–512]. Благодаря этому академия прославилась звёздами первой величины на научном небосклоне. Именно в Санкт-Петербурге сложился и окреп талант учёного мирового масштаба, швейцарского математика и механика Леонарда

Эйлера (1707–1783); из 866 его работ, помимо десятков книг, 600 его статей опубликовано в изданиях Петербургской Академии наук (на заседаниях Конференции АН Эйлер ежегодно делал в среднем 10 докладов).

Первый русский академик, учёный-энциклопедист Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765) сначала стал адъюнктом физического класса (1742), затем профессором химии (1745); он совмещал в себе физика, химика, астронома, специалиста в области горного дела, географа, историка, филолога, поэта, много сделал для создания научного и литературного русского языка. Немецкий естествоиспытатель, профессор естественной истории (1767) Пётр Симон Паллас (1741–1811) известен как неутомимый путешественник по необъятным просторам России — от европейской части, включая Поволжье, Предкавказье, Новороссию, Крым, до Урала, Западной Сибири, Алтая, Забайкалья, а ещё как первооткрыватель многих ботанических таксонов и зоологических видов.

Всё достигнутое в области науки в России XVIII в. стало результатом деятельности Петербургской АН. Главную свою задачу академия видела в географическом, историко-филологическом и естественно-научном познании страны и Земного шара. Эту задачу академия продолжила решать и в XIX — начале XX в. С 1717 по 1916 г. было проведено не менее 902 экспедиций, часть осуществлялась совместно с другими ведомствами и учреждениями — Аптекарской (Медицинской) канцелярией, Берг-коллегией, Коллегией/Министерством иностранных дел, Морским министерством, Министерством народного просвещения, Русским географическим обществом, Русским комитетом для изучения Средней и Восточной Азии и др. В 1717–1798 гг. состоялось 95 академических экспедиций, в 1799–1899 гг. — 142, в 1900–1916 гг. — 665 экспедиций [10, с. 465, сн. 2].

При президенте Кирилле Григорьевиче Разумовском (1728–1803), номинально руководившем Петербургской АН 52 года (1746–1798), но фактически до 1760 г. из-за его отъезда в Малороссию, была введена должность директора (управляющего делами) академии. В 1766 г. императрица Екатерина II “приняла” Академию наук “в собственное Её Императорского Величества ведомство, для учинения в ней реформы”: была упразднена академическая Канцелярия, ведавшая административно-хозяйственными делами, директор на правах президента становился единоличным управителем академии, Комиссия из числа академиков (1766–1783) стала совещательным органом при директоре [11, № 12750, с. 1015–1016; № 12780, с. 1037; 12, № 15646–15647, с. 800–802]. В 1770 г. при директоре В.Г. Орлове гимназия и университет были объединены и стали называться Училищем Академии наук.

Княгиня Екатерина Романовна Дашкова, директор академии в 1783–1794 гг., ввела режим строгой



**Рис. 2.** Группа академиков, устанавливающих бюст Л. Эйлера. Сверху три портрета в медальонах – цесаревич Павел Петрович, императрица Екатерина II, великая княгиня Мария Федоровна (жена Павла Петровича). Силуэтная картина работы И.Ф. Антинга. 1784 г.

© СПбФ АРАН. Р. XII. Оп. 2. Д. 1. Л. 1.

экономии и добилась целевых государственных субсидий (100 тыс. руб.) для строительства нового здания академии по проекту Дж. Кваренги (ныне здание Санкт-Петербургского отделения РАН, расположенное на Университетской набережной, д. 5) [13, с. 534, 538–542]. Параллельно Е.Р. Дашкова в 1783 г. была назначена президентом созданной Екатериной II Российской академии – гуманитарного научного центра страны для переводов исторических источников и книг о России с классических, европейских и восточных языков, составления академического словаря и грамматики русского языка, развития филологических, исторических и славистических исследований с целью “увековечить в произведениях слова крупнейшие события минувшего и настоящего времени” [12, № 15839, с. 1023–1025].

В 1803 г. в рамках министерской реформы государственного управления император Александр I подписал новый регламент и штат Императорской Академии наук, подчинив её Министерству народного просвещения (создано в 1802 г.). Расходы на просвещение достигли 2% расходной части бюджета России (при основании академии в 1724–1725 гг. – 0.25%). Академия наук была провозглашена “первым учёным обществом в империи” с бюджетом 120 000 руб. ассигнациями в год. Регламент вводил конкурсную систему замещения учёных должностей (избрание академиков на выборах Конференции тайным голосованием “чёрными” и “белыми” шарами) и впервые законодательно давал сотрудникам академии чины в соответствии с петровской “Табелью о рангах”, возведя их в статус государственных служащих.



**Рис. 3.** Портрет Екатерины II. В.В. Матэ, с оригинала Д.Г. Левицкого 1780-х гг. Офорт, игла. 1907 г.

© СПбФ АРАН. Ф. 115. Оп. 2. Д. 215. Л. 4.

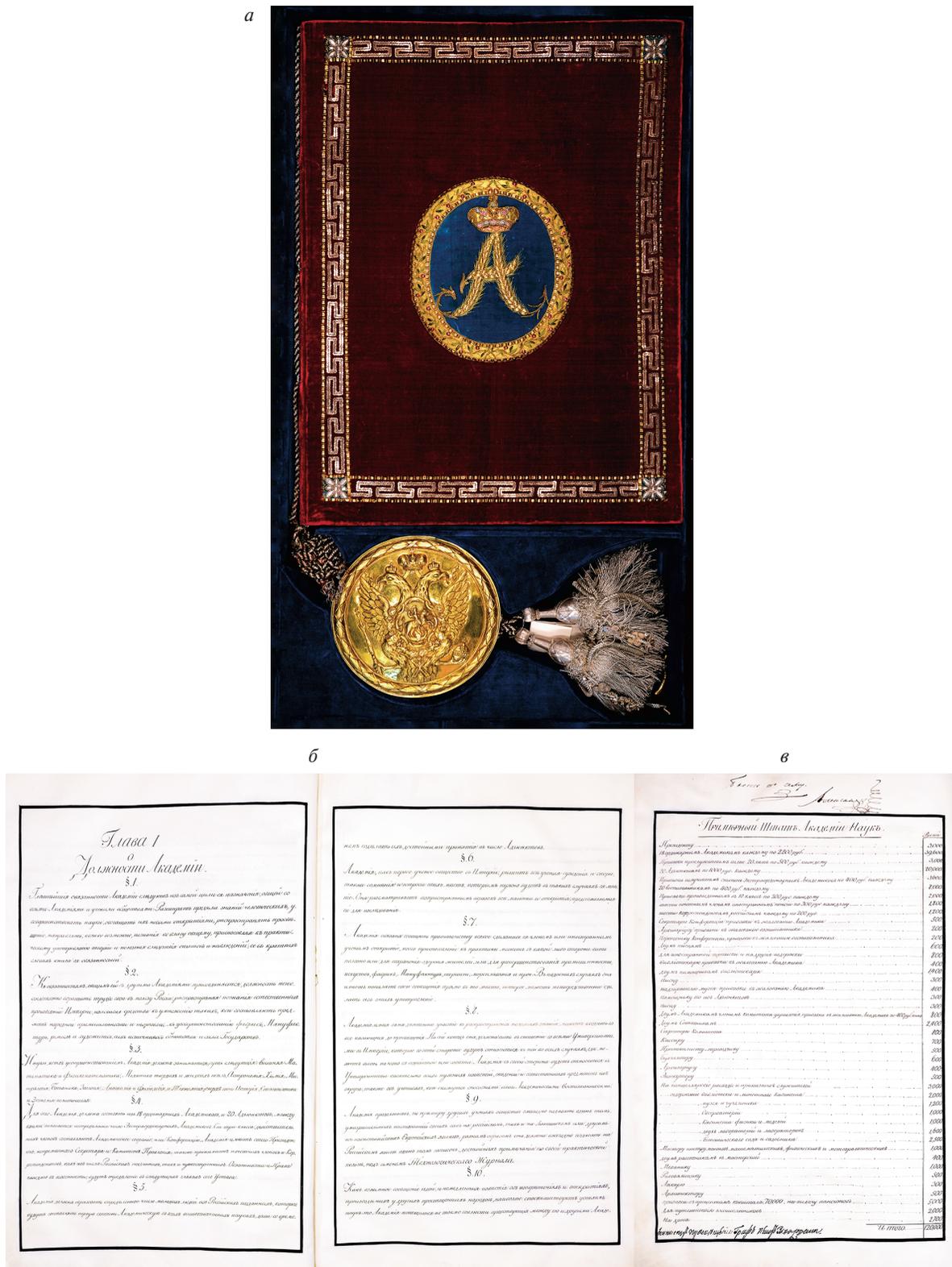
Избрание новых академиков по докладам президента и министра стал утверждать император. Конференцию (Общее собрание) составляли 18 ординарных академиков, 20 адъюнктов и неопределённое число экстраординарных академиков. Новым органом административно-хозяйственного управления взамен Комиссии при директоре стал Комитет правления (1803–1927), во главе которого стоял президент (при голосовании обладал двумя голосами), два ординарных академика, которые ротировались по специальностям и избирались всеми членами Учёного собрания (Конференции) на определённый срок, два советника (государственных чиновника), “сведущие законы и обряд гражданский”. Комитет был призван решать все хозяйственные и финансовые вопросы, включая ликвидацию старых и создание новых академических учреждений, не вторгаясь в научную сферу деятельности [14, № 20863, с. 786–800; 3, с. 80–112].

Из-за войн ассигнационный рубль, введённый Екатериной Великой в 1769 г., спустя четыре десятилетия, в 1812 г., стоил лишь одну треть часть серебряного рубля, что привело к стремительному падению уровня жизни. Жалованье по Академии наук не обеспечивало прожиточный минимум даже для действительных её членов, поэтому почти половина академических кафедр оставалась долгое время вакантной; широкое распространение получило совместительство членов Конференции в вузах и учреждениях других ведомств. Профессор астрономии и математики Г. Паукер в 1825 г. отказался принимать участие в конкурсе на замещение должности академика, так как его жалованье в гимназии г. Митавы (ныне г. Елгава, Латвия) составляло 5700 руб. в год – сумму в 2.6 раза большую, чем жалованье академика [15, л. 11]. Хронический дефицит бюджета заставил президента Академии наук Сергея Семёновича Уварова добиваться утверждения “Дополнительных правил” к Регламенту 1830 г., нового штата (в 1830 г. финансирование академии увеличилось до 206 100 руб.) и принятия Устава 1836 г. “первого учёного сословия в империи” – Императорской Санкт-Петербургской Академии наук (1836–1914), который юридически узаконил должность вице-президента, фактически существовавшую с 1800 г. [16, № 8765, с. 14–26]. По новому уставу из обязанностей учёных полностью исключались педагогические функции, так как к тому времени по записке С.С. Уварова министру народного просвещения на основе Главного педагогического института был открыт Императорский Санкт-Петербургский университет (1819). Жалованье академика (21 человек) увеличилось до 5 тыс. руб., адъюнкта (10 человек) до 2.5 тыс. Бюджет Академии наук составил 241 800 руб. “Разделение академиков учреждается на следующие основания: а) по математическим и физическим наукам...; б) по естественным наукам...; в) по историческим и политическим наукам” [3, с. 113–142].

В 1841 г. Академия наук была вновь реорганизована и стала включать три отделения. I-е (Отделение физико-математических наук) состояло из 15 ординарных академиков и 5 адъюнктов. После смерти президента Российской академии адмирала А.С. Шишкова Николай I ликвидировал Российскую академию, учредил II-е отделение (Отделение русского языка и словесности) Академии наук, назначил 16 ординарных академиков и несколько почётных членов из состава бывшей Российской академии. Члены Отделения русского языка и словесности могли проживать вне столицы – они не получали фиксированного оклада: выплаты производились за участие в заседаниях и за число опубликованных авторских листов своих трудов. Только председательствующий в этом отделении получал фиксированное жалованье как ординарный академик [17, № 14940, с. 853–856]. III-е (Отделение исторических наук и филологии) включало 6 ординарных академиков и 5 адъюнктов. Академия наук расширилась до 43 действительных членов (число кафедр сохранялось до 1927 г.)

На середину XIX в. в число учреждений академии входило всего 18 подразделений: Библиотека, Инструментальная мастерская (закрыта в 1848 г.), Кабинет Петра Великого (в 1850 г. передан в Эрмитаж и Адмиралтейство), Типография со Словолитней, Книжный магазин, Физический кабинет, Химическая лаборатория (сгорела в 1859 г., вновь открыта в 1867 г.), Малая астрономическая обсерватория, Магнитная обсерватория (ликвидирована в 1849 г. из-за открытия Главной физической обсерватории в структуре Министерства финансов), Виленская астрономическая обсерватория (в составе академии в 1832–1881 гг.), семь музеев – Этнографический, Азиатский (основан в 1818 г.), Египетский (основан в 1825 г.), Нумизматический, Зоологический и зоотомический с лабораториями, Минеральный кабинет, Кабинет сухих растений (гербарий), Лазарет (закрыт в 1848 г.). С академией были аффилированы Археографическая комиссия (с 1834 г.), Николаевская главная астрономическая обсерватория в Пулковке (1839–1862).

Эпоху в истории Академии наук составило 28-летнее президентство (1889–1915) великого князя Константина Константиновича (1858–1915), внука Николая I и двоюродного дяди Николая II, который неуклонно добивался увеличения финансирования высшего научного учреждения России и выделения средств на строительство академических фондохранилищ – Зоологического музея, Музея антропологии и этнографии имени Петра Великого, Библиотеки. При нём увеличился штат руководящих органов Академии наук, а Комитет правления стал именоваться Правлением (1893) [18, № 9717, с. 394; Приложение, с. 183–186]. “Августейший президент” возглавил комитет по празднованию 100-летия со дня рождения А.С. Пушкина и стал инициатором создания при Отделении



**Рис. 4.** Регламент и штат Императорской Академии наук  
 a – бархатный красный переплёт с золотым и серебряным шитьём и вензелем, с государственной печатью в латунном ковчеге; б – Глава 1. “О должностях Академии”; в – штат Императорской Академии наук с подписями-автографами императора Александра I, министра народного просвещения графа П.В. Завадовского. 25 июля 1803 г. Подлинник. Пергамен.

© СПбФ АРАН. Р. IV. Оп. 4. Д. 4. Переплет; Л. 2 об.–3, 14 об.

русского языка и словесности Разряда изящной словесности (1899), избравших в почётные академики известных писателей, литературных критиков, театральных режиссёров, актёров. Президент добился разрешения Николая II на использование старой академической печати, утверждённой ещё императрицей Анной Иоанновной (1735) и использовавшейся в Академии наук вплоть до 1799 г., затем с ноября 1908 по февраль 1917 гг. [19, № 31120, с. 795; 20].

В 1912 г. император Николай II утвердил закон о новом штате Академии наук, который ликвидировал звание экстраординарного академика — все члены Конференции стали ординарными академиками [21, № 37745, с. 1117–1119; 22, с. 291–356]. По смете государственных расходов Российской империи на 1914 г. расходы на Министерство народного просвещения (включая Академию наук) составляли 5.1% расходной части бюджета [23, с. 11], что во многом объясняет феномен “серебряного века” русской культуры.

В первый месяц Первой мировой войны, с 18(31) августа 1914 г. в связи с переименованием Санкт-Петербурга в Петроград наименование города в названии академии стали опускать, она стала именоваться Императорской Академией наук. В главном здании Академии наук был открыт лазарет № 185 для раненых воинов.

С 1915 г. после смерти великого князя Константина Константиновича Академия наук осталась без президента, а весной 1916 г. и без единственного вице-президента П.В. Никитина (1849–1916). Во главе академии с 15 мая 1916 г. встали временно ис-

полняющий обязанности вице-президента геолог А.П. Карпинский, непреходящий секретарь востоковед-индолог С.Ф. Ольденбург, председательствовавший в Отделении русского языка и словесности историк древнерусской культуры А.А. Шахматов. В академию входили 19 учреждений “по учёной части”, в том числе Архив Конференции, Библиотека, пять лабораторий и одна станция, три музея и один кабинет, две обсерватории, учёный корреспондент в Риме при Отделении историко-филологических наук. “В связь” с академией был поставлен Кавказский музей в Тифлисе, при Общем собрании и отделениях действовало 19 комиссий. В ведении Правления АН находились вспомогательные учреждения — Типография со Словолитней и Книжный склад. Ряд аффилированных с академией учреждений получали финансирование отдельными строками в бюджете Министерства народного просвещения: Николаевская главная астрономическая обсерватория в Пулковке, Николаевская главная физическая обсерватория в Санкт-Петербурге, Севастопольская биологическая станция, Русский археологический институт в Константинополе, Императорская Археографическая комиссия. Общий штат академии к 1917 г. достиг 220 человек, из которых половину составлял учёный персонал [24, с. 43–44].

К концу XIX — началу XX столетия почти окончательно “обрусевшая” Академия наук смогла полнокровно синтезировать достижения мировой научной мысли, в отдельных отраслях знания выйдя на передовые рубежи. Главным поставщиком кадров для академии стали университеты Российской империи, которых на 1917 г. насчитывалось всего 11 в крупных городах: Москва (основан в 1755 г.), Дерпт (Юрьев, основан в 1632 г., воссоздан в 1802 г.), Казань (1804), Харьков (1804), Варшава (основан в 1816 г., закрыт в 1830 г., воссоздан в 1869 г.), Санкт-Петербург (1819), Киев (1834), Одесса (1864), Томск (1880), Саратов (1909), Пермь (1916). Но не следует забывать, что общий уровень образования в стране был низким: из-за социального расслоения в 1914 г. на 40 млн человек взрослого населения Российской империи приходилось около 23 млн неграмотных (57.4%). По количеству студентов на 10 тыс. жителей Россия занимала последнее место среди ведущих стран Европы. Острый недостаток лиц со средним и высшим образованием мешал экономическому и культурному развитию страны [24, с. 44].

К 20 января 1917 г. Конференцию составляли 40 академиков, а после майских выборов — 44. Это была элита отечественной науки, главное экспертное сообщество империи, исповедовавшее принцип служения народу путём развития науки и просвещения. Более половины списочного состава Академии наук (21 академик) входили в два гуманитарных отделения — Историко-филологическое (с 1 января 1916 г. оно стало называться Отделением исторических наук и филологии) и Русского языка и словесности. Самым большим по числу членов остава-



Рис. 5. Сургучный оттиск Большой академической печати 1735 г.

© СПбФ АРАН. Р. IV. Оп. 4. Д. 6.

лось Физико-математическое отделение, с 1 января 1916 г. получившее название Отделение физико-математических наук.

Две революции 1917 г. кардинально изменили вектор развития Академии наук и судьбы её сотрудников. И Февраль, и Октябрь рассматривались административным аппаратом академии как государственные перевороты (архивное дело в пяти томах носит название “О вопросах, возникших в связи с государственным переворотом”, причём первый том начинается 4 марта 1917 г., а пятый заканчивается 13 января 1923 г.) [25]. При Временном правительстве благодаря влиянию на власть академиком удалось добиться большей автономии, Общее собрание пересмотрело ряд статей Устава АН 1836 г.: вместо назначения императором вводилась выборность президента и вице-президента из числа ординарных академиков на 5-летний срок, отменялось обязательное проживание академиков в Петрограде для членов I и III отделений, устранялись сословные и национальные привилегии. Первые в истории академии демократические выборы президента 15 мая 1917 г. завершились единогласным избранием Александра Петровича Карпинского (1846–1936), который возглавлял академию до июля 1936 г. Весной 1917 г. академия ходатайствовала перед министром народного просвещения о переименовании из Императорской в Российскую, так как её деятельность “распространяется на всю Россию”. 11 июля 1917 г. распоряжением Временного правительства следовало “бывшую Императорскую Академию наук именовать впредь Российская Академия наук”. Официальная публикация указа, утверждённого Правительствующим Сенатом, состоялась 25 октября 1917 г., в день Октябрьской революции [26, 3175, Ст. 1955].

Февральские “ветра” подтолкнули Академию к ускорению процессов институализации российской науки, в условиях военного времени направленных на решение мобилизационных задач. В январе 1917 г. на совместном заседании Комиссии по изучению естественных производительных сил России и Военно-химического комитета под председательством В.И. Вернадского обсуждался проект создания сети государственных научно-исследовательских институтов, которые должны были начать работу с 1 января 1918 г. В июне 1917 г. был создан первый академический институт – Кавказский историко-археологический институт в Тифлисе под руководством академика Н.Я. Марра. Академики впервые поставили перед властью вопрос о необходимости коренной реорганизации науки и высшего образования в России путём создания широкой сети научно-исследовательских институтов по отраслям знаний, увеличения числа вузов (прежде всего университетов) для подготовки научных кадров. В 1917 г. завершились работы по реализации реформы русского правописания и реформы календаря, в связи с планируемой земельной реформой впер-

вые был поднят вопрос о создании археологических, историко-культурных и биосферных заповедников по всей стране [24, с. 49–50, 58].

Октябрьскую революцию 1917 г. Академия наук категорически не приняла, Конференция приняла обращение с отказом от сотрудничества РАН с “самозванным” правительством большевиков, в поддержку Учредительного собрания. Однако отсутствие государственного финансирования в новом бюджетном году заставило руководство Академии наук пойти на контакты с представителями Народного комиссариата просвещения РСФСР уже в январе 1918 г., после запрета конституционно-демократической партии и роспуска Учредительного собрания. В 1918 г. начался новый, советский этап истории Академии наук [24, с. 55–59].

Многие идеи, сформулированные в 1917 г., со временем были претворены в жизнь теми учёными, которые не эмигрировали, сумели выжить в Советской России и передать эстафету научного знания следующим поколениям. “Бегство из России в минуту, когда культурные люди ей больше всего нужны, – преступление” – кредо единомышленников неперменного секретаря РАН С.Ф. Ольденбурга. За годы революции и Гражданской войны от голода, болезней, тяжелейших условий быта, бегства учёных в провинцию, из-за эмиграции академиков Российская академия наук лишилась половины своих членов. В первые годы советской власти РАН включила в свой состав Пулковскую астрономическую обсерваторию, Пушкинский Дом, Археологическую комиссию, Православное Палестинское общество, Театральный, Толстовский, Палеографический музеи и другие научные и культурные учреждения, стремясь сохранить Академию наук как общероссийский центр науки и просвещения.

Празднование в 1925 г. 200-летия со дня основания Академии наук с приглашением 98 учёных из 24 стран мира продемонстрировало заинтересованность властей в перестройке всех академических основ для нужд социалистического строительства. В 1925 г. РАН была переименована в Академию наук СССР и признана высшим научным учреждением страны, подчинённым Совнаркому СССР [27] (в 1918–1925 гг. подчинялась Наркомпросу РСФСР; в 1930–1933 гг. – Центральному исполнительному комитету СССР). Уставы и планы работы АН СССР напрямую стали утверждаться правительством страны. Ломка, связанная с переходом от одной экономической системы к другой, навязываемая властью идеологизация науки и знаний, отразились на АН СССР. Решение государственных задач (план ГОЭЛРО и др.) потребовало от академии коллективного участия в разработке народно-хозяйственных проблем, изменения организации научных исследований сначала в виде создания комиссий и научных советов (Комиссия по изучению естественных производительных сил – КЕПС, 1915–1930; Комиссия

по изучению племенного состава населения России и сопредельных стран — КИПС, 1917—1930; Совет по изучению производительных сил — СОПС, 1930—1960), а затем сети научно-исследовательских институтов, лабораторий, станций, филиалов и баз по всей стране.

В 1927 и 1930 гг. правительством были утверждены первые советские уставы АН СССР [3, с. 143—167]. Академия была разделена на два отделения: физико-математических (с 1930 г. математических и естественных) и гуманитарных (с 1930 г. общественных наук). Отделение русского языка и словесности было ликвидировано в 1927 г. Центр тяжести в работе академии смещался с гуманитарных дисциплин в сторону точных наук и естествознания. Уставом 1927 г. число членов АН СССР увеличивалось до 70 академиков (в том числе два вице-президента, с 1934 г. — три); в 1928 г. постановлением Совнаркома СССР число академических кафедр было увеличено до 85 с целью провести в Академию наук коммунистов и учёных, лояльных советской власти. Члены-корреспонденты с 1927 г. получили право совещательного голоса. Для оперативной связи с властями были созданы президиум АН СССР (1925), секретариат (1927), управление делами (1927), которое заменило упразднённое Правление академии. Уставы 1927, 1930, 1935, 1959, 1963 гг. оговаривали, что действительный член лишается своего звания, если его деятельность направлена явным образом во вред Союзу ССР [3, с. 146, 158, 172, 185, 204].

Большевики, проведя “культурную революцию”, перестроив среднюю и высшую школу, использовали Академию наук как инструмент возрождения экономики и превращения СССР в великую державу, попутно избавляясь от учёных “старой школы”. Для советизации научных кадров в АН СССР были созданы сначала институт практикантов (1926), затем аспирантура (1929).

Советской властью стали внедряться административные методы управления наукой, вызывавшие противодействие многих академиков. Под нажимом президиума АН СССР из академии были исключены учёные-эмигранты, не вернувшиеся из зарубежных командировок (1928). Некоторые академики и рядовые учёные подверглись необоснованным репрессиям в ходе “дела академика С.А. Жебелёва” (ноябрь—декабрь 1928 г.) [28], проверки Академии наук комиссией Рабоче-крестьянской инспекции, что привело к чистке сотрудников и отставке старого административного аппарата академии (С.Ф. Ольденбург был отстранён от должности неприменного секретаря осенью 1929 г.), “дела Академии наук” (1929—1931) [29], “дела славистов” (1933—1934) [30] и др.

В целях “дальнейшего приближения всей работы Академии наук к научному обслуживанию социалистического строительства” постановлением СНК СССР от 25 апреля 1934 г. Академия наук

СССР была переведена из Ленинграда в Москву [31, № 175, с. 328]. В Ленинграде в то время работали 84 академика; научный персонал состоял из 1380 человек. В северной столице осталось большинство учреждений Отделения общественных наук: Институт языка и мышления им. Н.Я. Марра, Институт антропологии, археологии и этнографии, Историко-археографический институт, Институт книги, документа и письма, Институт русской литературы, Институт востоковедения, Музей истории религии, Институт истории науки и техники, Лаборатория консервации и реставрации документов; институты других отделений (Физико-технический, Оптический, Ботанический, Зоологический, Институт физиологии и ряд других), а также учреждения при президиуме АН СССР — Библиотека Академии наук и Архив Академии наук [32].

Мобилизовав интеллектуальный потенциал АН СССР, резко увеличив кадровый состав, число научных учреждений и внедрив новые формы организации исследований, государство добилось качественно нового уровня взаимодействия с академическими учёными: в первые десятилетия советской власти академия распространила свою деятельность на всю страну и стала штабом советской науки. Героическими усилиями академических учёных, несмотря на исторические катаклизмы, удалось сохранить преемственность научных традиций и реализовать лучшее, что было создано отечественной наукой.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 1. Т. 4. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1830.  
The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 1. V. 4. SPb.: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1830.
2. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 1. Т. 7. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1830.  
The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 1. V. 7. SPb.: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1830.
3. Уставы Российской Академии наук, 1724—2009. М.: Наука, 2009.  
Charters of the Russian Academy of Sciences, 1724—2009. M: Nauka, 2009.
4. *Копелевич Ю.Х.* Основание Петербургской Академии наук. Л.: Наука, 1977.  
*Kopelevich Yu.Ch.* Foundation of the St. Petersburg Academy of Sciences. L: Nauka, 1977.

5. *Тункина И.В.* Актуальное прошлое: взгляд из настоящего // Актуальное прошлое: Взаимодействие и баланс интересов Академии наук и Российского государства в XVIII— начале XX в.: Очерки истории / Сост. и отв. ред. И.В. Тункина. В 2-х кн. Кн. 1. С. VII—XII. СПб.: Реноме, 2016. (Ad Fontes. Материалы и исследования по истории науки; вып. 9).
- Tunkina I.V.* The Actual Past: Viewpoint from the Present // The Actual Past: Interaction and Balance of Interests of the Academy of Sciences and the Russian State in the 18th— early 20th centuries: Essays on History; I.V. Tunkina (ed. and comp.). 2 v. V. 1. P. VII—XII. SPb.: Renome, 2016. (Ad Fontes. Materials and Research into the History of Science; Iss. 9).
6. *Тункина И.В., Крабошина Н.В.* Очерки истории финансирования Императорской Санкт-Петербургской Академии наук (1724—1862): 1724—1746 // Актуальное прошлое: Взаимодействие и баланс интересов Академии наук и Российского государства в XVIII— начале XX в.: Очерки истории / Сост. и отв. ред. И.В. Тункина. В 2-х кн. Кн. 1. С. 469—503. СПб.: Реноме, 2016. (Ad Fontes. Материалы и исследования по истории науки; вып. 9).
- Tunkina I.V., Kraposhina N.V.* Essays on the History of Financing of the Imperial St. Petersburg Academy of Sciences (1724—1862): 1724—1746 // The Actual Past: Interaction and Balance of Interests of the Academy of Sciences and the Russian State in the 18th— early 20th centuries: Essays on History; ed. and comp. I.V. Tunkina. 2 v. V. 1. P. 469—503. SPb.: Renome, 2016. (Ad Fontes. Materials and Research into the History of Science; Iss. 9).
7. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 1. Т. 12. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1830.
- The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 1. V. 12. SPb.: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1830.
8. *Тункина И.В., Крабошина Н.В.* Очерки истории финансирования Императорской Санкт-Петербургской Академии наук (1724—1862): 1747—1765 // Актуальное прошлое: Взаимодействие и баланс интересов Академии наук и Российского государства в XVIII— начале XX в.: Очерки истории / Сост. и отв. ред. И.В. Тункина. В 2-х кн. СПб.: Реноме, 2016. Кн. 1. С. 504—524 (Ad Fontes. Материалы и исследования по истории науки; вып. 9).
- Tunkina I.V., Kraposhina N.V.* Essays on the History of Financing of the Imperial St. Petersburg Academy of Sciences (1724—1862): 1747—1765 // The Actual Past: Interaction and Balance of Interests of the Academy of Sciences and the Russian State in the 18th— early 20th centuries: Essays on History; ed. and comp. I.V. Tunkina. 2 vols. SPb.: Renome, 2016. V. 1. P. 504—524 (Ad Fontes. Materials and Research into the History of Science; Iss. 9).
9. *Ломоносов М.В.* Полн. собр. соч. Т. 10 (Служебные документы. Письма. 1734—1765). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957.
- Lomonosov M.V.* Complete Works. V. 10 (Papers. Letters. 1734—1765). M.; L.: Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR, 1957.
10. *Тункина И.В.* Очерки истории финансирования Императорской Санкт-Петербургской Академии наук (1724—1862): Введение // Актуальное прошлое: Взаимодействие и баланс интересов Академии наук и Российского государства в XVIII— начале XX в.: Очерки истории / Сост. и отв. ред. И.В. Тункина. В 2-х кн. Кн. 1. С. 465—468. СПб.: Реноме, 2016 (Ad Fontes. Материалы и исследования по истории науки; вып. 9).
- Tunkina I.V.* Essays on the History of Financing of the Imperial St. Petersburg Academy of Sciences (1724—1862): Preface // The Actual Past: Interaction and Balance of Interests of the Academy of Sciences and the Russian State in the 18th— early 20th centuries: Essays on History; ed. and comp. I.V. Tunkina. 2 v. V. 1. P. 465—468. SPb.: Renome, 2016. (Ad Fontes. Materials and Research into the History of Science; Iss. 9).
11. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 1. Т. 17. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1830.
- The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 1. V. 17. SPb.: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1830.
12. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 1. Т. 21. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1830.
- The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 1. V. 21. SPb.: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1830.
13. *Тункина И.В., Крабошина Н.В.* Очерки истории финансирования Императорской Санкт-Петербургской Академии наук (1724—1862): 1766—1802 // Актуальное прошлое: Взаимодействие и баланс интересов Академии наук и Российского государства в XVIII— начале XX в.: Очерки истории / сост. и отв. ред. И.В. Тункина. В 2-х кн. Кн. 1. С. 525—56. СПб.: Реноме, 2016. (Ad Fontes. Материалы и исследования по истории науки; вып. 9).
- Tunkina I.V., Kraposhina N.V.* Essays on the History of Financing of the Imperial St. Petersburg Academy of Sciences (1724—1862): 1766—1802 // The Actual Past: Interaction and Balance of Interests of the Academy of Sciences and the Russian State in the 18th— early 20th centuries: Essays on History; ed. and comp. I.V. Tunkina. 2 v. V. 1. P. 525—564. SPb.: Renome,

2016. (Ad Fontes. Materials and Research into the History of Science; Iss. 9).
14. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 1. Т. 27. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1830.  
The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 1. V. 27. SPb.: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1830.
  15. СПбФ АРАН. Ф. 2. Оп. 17. Д. 2.  
SPbV ARAS. F. 2. Op. 17. D. 2.
  16. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 2. Т. 11, Отд. 1. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1836.  
The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 2. Vol. 11, Chapter 1. SPb.: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1836.
  17. Полное собрание законов Российской империи. Собрание 2. Т. 16, Отд. 1. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1842.  
The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 2. V. 16, Chapter 1. SPb.: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1842.
  18. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 3. Т. 13. СПб.: Государственная типография, 1893.  
The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 3. V. 13. SPb.: State Printing House, 1893.
  19. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 3. Т. 13. СПб.: Государственная типография, 1893.  
The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 3. V. 13. SPb.: State Printing House, 1893.
  20. Тункина И.В. К истории первых академических печатей // Исторические записки. 2023. № 22(140). С. 247–260.  
Tunkina I.V. On the History of the First Academic Official Stamps // Istoricheskie zapiski. 2023. No. 22 (140). P. 247–260.
  21. Полное собрание законов Российской империи. Собр. 3. Т. 32. Пг.: Государственная типография, 1915.  
The Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Collection 3. V. 32. Petrograd: State Printing House, 1915.
  22. Памятная книжка Императорской Академии наук на 1913 год. Исправлена по 15 января 1913 г. СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1913.  
Commemorative Book of the Imperial Academy of Sciences for 1913. Corrected to January 15, 1913. SPb.: Printing House of the Imperial Academy of Sciences, 1913.
  23. Соболев В.С. Для будущего России: деятельность Академии наук по сохранению национального культурного и научного наследия 1890–1930 гг. СПб.: Наука, 1999.  
Sobolev V.S. For the Future of Russia: The Activities of the Academy of Sciences for the Preservation of the National Cultural and Scientific Heritage of 1890–1930. SPb.: Nauka, 1999.
  24. Тункина И.В. На переломе: Академия наук в 1917 году // Труды Отделения историко-филологических наук. 2017 / Отв. ред. В.А. Тишков. М.: Культура, Наука, Книга, 2018. С. 43–60.  
Tunkina I.V. At the Turning Point: The Academy of Sciences in 1917 // Proceedings of the Department of History and Philology. 2017 / ed. V.A. Tishkov. M.: Kultura, Nauka, Kniga, 2018. P. 43–60.
  25. СПбФ АРАН. Ф. 2. Оп. 1–1917. Дела 40–44.  
SPbV ARAS. F. 2. Op. 1–1917. D. 40–44.
  26. Собрание узаконений и распоряжений Правительства, издаваемое при Правительствующем Сенате. 1917. № 267.  
Collection of Laws and Orders of the Government by the Governing Senate. 1917. № 267.
  27. Собрание законов и распоряжений рабоче-крестьянского правительства СССР. 1927. № 35. Ст. 367.  
Collection of Laws and Regulations of the Workers' and Peasants' Government of the USSR. 1927. № 35. Section 367.
  28. Тункина И.В. “Дело” академика Жебелёва // Древний мир и мы: Классическое наследие в Европе и России. Альманах. Вып. 2. СПб.: Bibliotheca classica Petropolitana; Алетейя, 2000. С. 116–161.  
Tunkina I.V. The “Case” of Academician S.A. Zhebelev // The Ancient World and Us: Classical Heritage in Europe and Russia. The Almanac. Is. 2. SPb.: Bibliotheca classica Petropolitana; Alethea, 2000. P. 116–161.
  29. Перченко Ф.Ф. Академия наук на “великом переломе” // Звенья: Исторический альманах. Вып. 1. М.; СПб.: Прогресс, Atheneum-Феникс, 1991. С. 163–235.  
Perchenok F.F. Academy of Sciences at the “Great Turning Point” // Links: Historical Almanac. Is. 1. Moscow; St. Petersburg: Progress, Atheneum-Phoenix, 1991. P. 163–235.
  30. Ашнин Ф.Д., Алпатов В.М. “Дело славистов”. 30-е годы. М.: Наследие, 1994.  
Ashnin F.D., Alpatov V.M. “The Case of the Slavists”. The 1930s. M.: Legacy, 1994.
  31. Собрание законов и распоряжений рабоче-крестьянского правительства СССР за 1934 г. М.: б.и., 1948.

- Collection of Laws and Regulations of the Workers' and Peasants' Government of the USSR for 1934. M., 1948.
32. Тункина И.В. Архив АН СССР и перевод Академии наук в Москву в 1934 г. // Миллеровские чтения – 2018: Преемственность и традиции в сохранении и изучении документального академического наследия. Материалы Второй международной научной конференции 24–26 мая 2018 г., Санкт-Петербург / Сост. и отв. ред. И.В. Тункина. СПб.: Реноме, 2018. С. 115–123 (Ad Fontes. Материалы и исследования по истории науки; вып. 14).  
*Tunkina I.V.* Archive of the Academy of Sciences of the USSR and the Relocation of the Academy of Sciences to Moscow in 1934 // Müller's Conference – 2018. The Continuity and Traditions in Preserving and Studying the Documentary Academic Heritage. Materials of the 2<sup>nd</sup> International Scientific Conference. May 24–26, 2018, St. Petersburg. SPb.: Renome, 2018. P. 115–123 (Ad Fontes. Materials and Research into the History of Science; Iss. 14).

## THE MAIN MILESTONES IN THE HISTORY OF THE ACADEMY OF SCIENCES IN ST. PETERSBURG-PETROGRAD-LENINGRAD (1724–1934)

I.V. Tunkina<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>*St. Petersburg Branch of the Archive of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia*

<sup>\*</sup>*E-mail: tunkina@yandex.ru*

The article briefly examines 210-year history of the creation, formation and development of the highest scientific institution of Russia, while being on the banks of the Neva River. During that time, it repeatedly changed its name: Academy of Sciences and Arts (1724–1803), Imperial Academy of Sciences (1803–1836), Imperial St. Petersburg Academy of Sciences (1936–1914), Imperial Academy of Sciences (1914–1917), Russian Academy of Sciences (1917–1925), and Academy of Sciences of the USSR (1925–1991). The article is based on the scientific report delivered at the meeting of the Presidium of the Russian Academy of Sciences on January 30, 2024.

*Keywords:* Academy of Sciences, regulations (charters), academic titles, academic institutions.

## АКАДЕМИЯ И КУНСТКАМЕРА: ПЕРВЫЕ ОПЫТЫ САМОПОЗНАНИЯ ИМПЕРИИ

© 2024 г. А.В. Головнёв<sup>а,\*</sup>

<sup>а</sup>Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН,  
Санкт-Петербург, Россия

\*E-mail: [golovnev@kunstkamera.ru](mailto:golovnev@kunstkamera.ru)

Поступила в редакцию 15.04.2024 г.

После доработки 17.04.2024 г.

Принята к публикации 24.04.2024 г.

Создатель Российской империи Пётр I обладал качествами исследователя и экспериментатора: все вовлечённые в дело изучения России учреждения, включая Кунсткамеру и Академию наук, были его проектами. По окончании Северной войны Россия в лице своего императора заинтересовалась собой на новом геополитическом уровне, что стимулировало организацию экспедиций для исследования и картографирования южных, северных и восточных пределов страны. Продолжением самопознания империи стала невиданная по масштабам Вторая Камчатская (Великая Северная) экспедиция (1733–1743). Её итогом было не только составление карт империи (более 60) и описание её отдалённых областей (Сибирского царства, Камчатки), но и рождение светской “моды на народы” (пример такой моды – “шествие народов” в ходе потешной “Ледяной свадьбы” (1740), в подготовке которой живое участие приняли Академия и Кунсткамера). Прорывом в самоисследовании России эпохи Просвещения стали Физические (Академические) экспедиции 1768–1774 гг., их результат – рождение науки этнографии (народоведения) и формирование национальной (имперской) идеи России как страны обильной и богатой народами.

Статья подготовлена на основе научного сообщения, заслушанного на заседании президиума РАН 30 января 2024 г.

*Ключевые слова:* Академия, Кунсткамера, Российская империя, этнография, Пётр I.

DOI: 10.31857/S0869587324050033, EDN: FSHYTU

Просветительские устремления Петра I были нацелены не столько на уподобление России Европе, сколько на использование европейских приёмов познания для осмысления российской действительности и создания собственного арсенала наук и искусств. В этом отношении примечателен тон, с которым Пётр в 1722 г. отозвался об изданных в Германии, Голландии и Франции опусах по рус-

ской истории: “Всё это ничего не стоит, могут ли иностранцы написать что-нибудь о древней нашей истории, когда мы сами ещё ничего о ней не издали... Я знаю, что подлинные материалы древней российской истории рассеяны по разным местам в государстве и лежат в монастырях у монахов. Давно уже вознамерился я сохранить их от утраты и доставить искусному историку случай написать истинную древнюю российскую историю, но по сие время всё случались в том препятствия” [1, с. 144, 145].

Склонность к истории как основе самопознания видна в рассказе царя о его юношеском увлечении судовождением и мореплаванием (в предисловии к Морскому уставу), в детальном описании эпизодов Северной (Свейской) войны, в его растущем интересе к русским летописям. Будучи в Кёнигсберге в 1716 г., Пётр “к великому удовольствию своему” нашёл в Радзивилловской библиотеке список “Повести временных деяний Нестора, черноризца Феодосиева Печерского монастыря” и повелел “тот же час оный списывать и прислать к себе, который



ГОЛОВНЁВ Андрей Владимирович – член-корреспондент РАН, директор МАЭ РАН.

действительно был списан и монархом привезён как некое сокровище в Петербург” [2, с. 113, 114; 3, с. 78]. В феврале 1722 г. император издал указ о присылке “из всех епархий и монастырей, где о чём по описям курioзные, то есть древних лет рукописные на хартиях и на бумаге церковные и гражданские летописцы, степенные хронографы и прочие сим подобные” [4, с. 511, 512]. К этому же времени относится работа Петра над “Гисторией Свейской войны”, которую историографы считают основанием военно-исторической науки в России: “Научная разработка русской военной истории начата лично Петром Великим” [5, с. 3]; соответственно, царя можно считать “основателем русской военно-исторической науки” [6, с. 132].

Подобные оценки научных заслуг Петра I могут показаться патетикой в духе культа Отца Отечества, свойственного его современникам и последующим почитателям вплоть до сего дня. Между тем вопрос о реальных мотивах и действиях Петра в деле развития наук важен постольку, поскольку научное самопознание Российской империи началось именно с него, и все вовлечённые в это дело учреждения, включая Академию наук и Кунсткамеру, были его проектами (кстати, слово “проект” – в написании того времени *проэкт* – вошло в русский лексикон при Петре). Другими словами, прежде чем вести речь о просвещении и самопознании России, имеет смысл сфокусировать внимание на исследовательских наклонностях инициатора преобразований.

**“Небываемое бывает”.** Петру I не подходит образ “философа на троне”, олицетворяемый Марком Аврелием и Фридрихом Великим; менее всего он знаменит восседанием на троне, точнее называть его царём-путешественником. Ни до, ни после Петра на российском престоле не было столь мобильного и вездесущего монарха, который объездил Европу и Россию, сделал страну морской империей, пересёк Полярный круг и снарядил экспедицию даже на Мадагаскар. Впрочем, родился Пётр не владыкой морей, а сухопутным московским царевичем. Более того, в детстве он страдал водобоязнью и преодолел гидрофобию лишь в юношестве, увлётись парусными манёврами на Яузе. С тех пор преодоление собственных страхов и иных преград стало привычкой и даже увлечением царя, обозначившего на медали в честь первой морской победы над шведами своё жизненное кредо – “небываемое бывает”.

Самопреодолением было для Петра и полугодовое путешествие по Европе (Великое посольство), когда, пренебрегая статусом и удобствами, он вживался в роли корабеля, морехода, пушкаря, фортификатора, попутно постигая азы всех доступных наук и художеств (включая анатомию, астрономию, географию, историю). “Небываемыми” стали его победы над “непобедимым” Карлом XII, в том числе в морских баталиях. Построенный им Санкт-Петербург – трижды “небываемое”: во-первых, новая

столица встала на территории враждебного государства, притом сильнейшего в Европе (Швеция в то время пребывала в состоянии *stormaktstiden* – великодержавия, владела почти всей Балтикой, а также колониями в Америке и Африке); во-вторых, Пётр провозгласил город “северным парадизом”, хотя, по признанию современников, трудно было найти менее подходящее место для рая; в-третьих, город строился как морская столица страны, которая со времён первых Рюриковичей забыла морское дело [7].

Самопреодоление царя повлекло за собой преобразование царства, которое Пётр превратил в империю, вывел к морю, к военным победам, к наукам и просвещению. По сути мотив преобразования близок ко всему тому, из чего состоит наука: жажда открытий, пересечение границ, решение нерешаемых задач. В этом мотиве – ключ к каскаду государственных реформ, к чуду Санкт-Петербурга, к созданию Кунсткамеры и Академии, к модернизации и просвещению империи.

Чем, если не экспериментом и исследованием, можно считать путь юного Петра к морю? В этом рискованном поиске он освоил мастерство судостроения и судостроения настолько, что стал сам не только строить, но и конструировать корабли, проектировать и сооружать дамбы, каналы, форты. Ему не даром достались дипломы морских и военных наук и искусств, и не случайно он был избран в парижскую Королевскую академию наук.

Интересы Петра проистекали не из праздного любопытства, а из насущных потребностей. Он увлекался астрономией, анатомией и медициной, даже, как говорят, носил с собою две готовальни: одну с чертёжными, другую с медицинскими инструментами. В этом спектре не только охвачены все области знания от предельно внутреннего (анатомии) до предельно внешнего (астрономии), но и отчётливо выражена их практичность: для победы в Северной войне потребовались и карты, для составления которых необходимо знание неба, и анатомия с медициной для лечения раненых: первыми научно-практическими учреждениями в Москве и Петербурге были “гошпитали” с анатомическими театрами. В путешествии по Европе и позднее Пётр не только сам постигал науки, но и нанимал специалистов, приобретал книги и инструменты. Он вывозил из Европы в Россию знания вместе с их носителями так же, как он поступал с саженцами растений, заводя аптекарские и ботанические сады. В этой манере ощутима не только страсть к познанию, но и практическая хватка самодержца.

Равняясь на Европу, Пётр относился к ней практично и даже потребительно, “выкачивая” из неё науки и искусства, учения и учёных. Благодаря его успехам и планам ускорилась начавшаяся ещё при Алексее Михайловиче “утечка мозгов” с запада на восток, из Европы в Россию. Пётр стремился

к европеизации своей страны, но по собственному сценарию. Он постигал военные науки и искусства Европы для достижения превосходства над самой Европой (после Полтавской победы вполне искренне благодарил шведских генералов за преподанные уроки). Европейцы осознали это, когда Пётр явился к ним уже не в роли ученика, а во главе победоносной армии. Частью сценария “петровизации” Европы стала матримониальная стратегия русского самодержца, начиная с женитьбы сына Алексея на принцессе Шарлотте Брауншвейг-Вольфенбюттельской 13 октября 1711 г. в Торгау, где, кстати, произошла первая встреча Петра и Лейбница, совместно замышлявших создание в России академии, кунсткамеры и других учреждений для “произрастания” наук и художеств.

**Карты и экспедиции.** Поскольку для царя представление о своём царстве имело практическое значение, особое внимание было обращено на картографию как наглядное средство геополитики, к тому же составление карт имело статус не только искусства и науки, но и права: проще говоря, правом изображать мир обладал тот, кто этим миром управлял. Пётр проникся интересом к картографии ещё в ходе Великого посольства, и первые опыты составления карт под его патронатом связаны с именами бургомистра Амстердама Николааса Витсена (посвятившего русскому царю карту и книгу “Северная и Восточная Тартария”, 1692; 2-е изд. 1705), главы Сибирского приказа Андрея Винууса и сибирского картографа Семена Ремезова (составителя Хорографической чертёжной книги Сибири, а также “Летописи Сибирской”, 1703).

В царском репертуаре “игра в карты” предусматривала обширный набор сценариев — от обороны до завоеваний. В напряжённой обстановке начала Северной войны составлялись карты Ингерманландии и Карелии, Польши и Литвы (1703), карты России от Балтики до реки Лены, от Лапландии до Печоры, от Костромы до Азова, от Ингерманландии (с Петербургом и Шлиссельбургом) до Оби. После решающих побед, особенно под Гангутом в 1714 г., картографический интерес Петра заметно расширился и дополнился экспедициями, направляемыми для описания и изучения соседних стран: так выглядели миссии Артемия Волынского в Персии 1715–1718 гг., Александра Бековича-Черкасского в Хиве 1717 г., Льва Измайлова в Китае 1719–1722 гг. По мере расширения диапазона интересов царя рос размах его экспедиционных проектов: в 1719 г. он направил, помимо партии Измайлова, ещё две экспедиции на восток — Д. Мессершмидта в Сибирь, И. Евреинова и Ф. Лукина — на Камчатку и Курилы. Занимавший его (и Лейбница) вопрос “не сошлась ли Америка с Азией” исходил из геостратегии, и незадолго до смерти Пётр снарядил свою последнюю экспедицию — под командованием Витуса Беринга — для открытия Америки со стороны Азии.

Если учесть, что император в то время мысленно добирался до Индии в обход Африки, с заездом на Мадагаскар (направляя в южные моря экспедицию Д. Вильстера), то открывается масштаб ментальной карты, которой к концу жизни руководствовался российский самодержец. Кстати, в те годы русский словарь пополнился словом “экспедиция”, происходящим от голландского *expeditie* или немецкого *Expedition* (поручение) и первоначально означавшим государево задание, а затем приобретшим в обиходе Адмиралтейств-коллегии и Академии наук значение научного изыскания и путешествия.

Эстафету Петра I в изучении империи, в том числе её северных и восточных пределов, подхватила Анна Иоанновна, поддерживавшая идею Второй Камчатской экспедиции, которая превратилась в Великую Северную экспедицию. В её осуществлении значимую роль, помимо В. Беринга, А. Остермана, президента Адмиралтейств-коллегии Н. Головина и обер-секретаря Сената И. Кирилова, сыграли члены Академии наук: астроном Н. Делиль, натуралист И. Гмелин и историк Г. Миллер. В то время как морские отряды экспедиции шли на штурм Северного Ледовитого океана — от Двины до Оби, от Оби до Енисея, от Енисея до Лены, от Лены до Анадыря, от Камчатки до Америки — Академический отряд изучал и описывал Россию от Петербурга до Камчатки: академики Г.Ф. Миллер и И.Г. Гмелин двинулись в длительное научное путешествие, рассылая “в разные стороны своих студентов и геодезистов”, в том числе С. Крашенинникова, А. Красильникова, переводчика Я. Линденау.

Морским отрядам выпали сопоставимые с военными баталиями испытания льдами и цингой, освоение всех видов движения и спасения в Арктике, честь открытия новых морских и речных путей на севере и востоке России. По описи Адмиралтейств-коллегии, экспедиция оставила после себя 62 карты [8, с. 333], на основе которых Морская академия начертала в 1742 г. новую генеральную карту Ледовитого океана. За десять лет экспедиции Россия из страны, наносимой на карты, превратилась в страну, составляющую карты. На одной из них “новооткрытый берег” Америки назывался (в стиле европейских мореплавателей) Новой Россией; правда, “по равнодушию, с каким тогда приняты сделанные открытия, такое название не было утверждено” [9, с. 218]. На долю моряков-полярников выпало и осознание того, что арктическая морская навигация осуществима только при поддержке с материка.

Итогом Великой Северной экспедиции, несмотря на потери и неудачи, стало, по существу, открытие России в её гигантской протяжённости; при этом за десятилетие сражений со льдами Арктика стала домашним делом России. Сквозной морской ход был заблокирован тяжёлыми льдами, зато проторены и обустроены новые морские и сухопутные маршруты: как писал Г.Ф. Миллер, “по Камчатскому и Аме-

риканскому морю... путь уже отверст” [10 с. 126]. Для нужд (и благодаря) экспедиции на Севере и в Сибири появились новые или укрепились старые городки: Охотск, ставший “столицей” Охотского края; Петропавловск-Камчатский, основанный для целей Северной экспедиции; Якутск, который в те годы представлял собою “настоящее средоточие экспедиционной деятельности” [9, с. 135]. Даже по географии ссылки неугодных можно судить об освоении Севера и Сибири: Меншиков и Остерман – в Берёзове, Долгорукие – в Берёзове и Пустозёрске, Миних – в Пелыме.

Экспедиция замышлялась “в пользу Ея Императорского Величества и к славе Российской империи” [9, с. 6]. Как нередко бывает при смене правителей, проекты предшественников отменяются независимо от их значения: смерть императрицы Анны Иоанновны остановила Великую Северную экспедицию. К тому времени покинули этот свет или отошли от дел патроны экспедиции: погиб Беринг, умер Кирилов, угодил в опалу и в Сибирь Остерман, потерял былое влияние Головин [11, с. 15]. Более того, сама возможность северного морского хода была поставлена под сомнение, и вынес такой вердикт в 1758 г. участник экспедиции историограф Академии Г.Ф. Миллер: “доказана совершенно невозможность судового ходу по Ледовитому морю... ныне уже никому на мысль не придёт, чтоб ещё производить кораблеплавание по показанному морю” [10, с. 74].

В Академии Миллеру мог всерьёз противостоять только Ломоносов, как это выяснилось в ходе их эпохальной интеллектуальной дуэли 1749–1750 гг. на тему “происхождения имени и народа российского” (кстати, в этой длившейся более года беспрецедентной по напряжению дискуссии были заложены не только исторические основы российской идентичности, но и традиция академических споров, которую можно считать историческим наследием и достоянием Академии наук). На этот раз речь шла не о нордических корнях, а об арктических путях: Ломоносов выступал апологетом Северного морского хода в противовес скептически настроенному Миллеру.

Свою позицию Ломоносов выразил в трактате “Краткое описание разных путешествий по Северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в восточную Индию” (1763), начав с утверждения, что до гибели в 1597 г. голландца Баренца “россияне далече в оный край на промыслы ходили уже действительно близ двухсот лет”, а плаванием холмогорца Федота Алексеева и казака Семёна Дежнёва от Колымы за Чукотский мыс в 1647–1648 гг. был “несомненно доказан проход морской из Ледовитого океана в Тихий” [12, с. 447–451].

Что помешало русским морякам Великой Северной экспедиции пройти этот путь? Два обстоятель-

ства, полагает Ломоносов, – стужа и льды. Однако, как показывает опыт русских поморов, оба преодолимы силами людей, которые, в отличие от голландцев, в Арктике “зимуют из доброй воли” и “прозимовать могут без всякого отягощения”, “имея притом движение в звериной ловле” [12, с. 462, 463]. Реальность северного морского хода исходит прежде всего из наличия людей, способных осилить этот путь. И в этой части доказательств помор Ломоносов обращается не столько к теориям, сколько к поморским практикам, к “жизненной этнографии”. Знания поморов о полёте и поведении птиц годны для ориентации в пространстве относительно берегов; от цинги можно спастись по поморскому рецепту – “сосновою водкою, сосновыми шишками, шагрою, морошкой”. В арктических плаваниях лучше использовать не только поморские знания, но и самих поморов, “особливо которые бывали в зимовках и заносах и привыкли терпеть стужу и нужду; притом и таких иметь, которые мастера ходить на лыжах, бывали на Новой Земле и лавливали зимою белых медведей”. Среди поморов есть умельцы поиска открытой воды среди льдов – торосовщики (от *торос* – нагромождение льдин). В своём предписании Ломоносов рекомендовал брать в команды “на каждое судно около десяти человек лучших торосовщиков из города Архангельского, с Мезени и других мест поморских, которые для ловли тюленей ходят, употребляя помянутые торосовые карбаски или лодки по воде греблею, а по льду тягою, а особливо которые бывали в зимовьях и в заносах и привыкли терпеть стужу и нужду”. “На льды высылать торосовщиков в мелких судах с малыми компасами искать полых мест, где пройти можно”; а для прохождения Чукотского Носа следовало бы взять толмачей чукчей [12, с. 485–495].

Трактат Ломоносова с детальными инструкциями стал толчком к организации в 1765 г. экспедиции Василия Чичагова по Северному океану. Правда, в очередной раз старт экспедиции совпал со смертью её вдохновителя: флотилия Чичагова вышла в путь вскоре после кончины Ломоносова в 1765 г., что, как и в случае первой экспедиции Беринга, предопределило её скромный итог.

Ломоносов не дождался покорения Арктики, но предсказал прирастание России Сибирью и Северным океаном. В поэме “Пётр Великий”, написанной синхронно с “Кратким описанием разных путешествий по Северным морям”, он использовал будущее время:

*Колумбы росские, презрев угрюмый рок,*

*Меж льдами новый путь откроют на восток.*

*И наша досягнёт в Америку держава* [13, с. 703].

Помимо познания Арктики и достижения Америки участники Академического отряда Великой Северной экспедиции (Г.Ф. Миллер, С.П. Крашенинников и И.Э. Фишер) составили описания народов России. Тем самым экспедиция открыла

империи её северные и восточные пределы, природу и народы Сибири и Дальнего Востока. Миллер вернулся из экспедиции с историей Сибирского царства, Крашенинников — с описанием земли Камчатки. Посланники академии привезли в столицу дух дальних путешествий и приключений, известия о населяющих империю народах, а также этнографические коллекции для Кунсткамеры. Их наблюдения и описания породили светскую “моду на народы”, ставшую прологом науки этнографии и идеи многонародной России.

**Потехи и стратегии.** Известно, что из царских потех нередко вырастали государственные стратегии, как это было с потешными полками и флотилией Петра I. Преемники императора сохранили его страсти к маскарадам, ассамблеям и прочим действиям; например, Анна Иоанновна, испытывавшая особую слабость к шутам, на склоне лет, в феврале 1740 г., затеяла грандиозный маскарад, известный как “Ледяная свадьба”.

Потешная свадьба придворных шутов Михаила Голицына и Авдотьи Бужениновой, популяризованная романом И. Лажечникова и картиной В. Якоби, проходила в ледяном доме и сопровождалась многоликим шествием по Петербургу народов империи. Это событие, подобно другим эпизодам правления Анны Иоанновны, иногда осуждают как “самодурство” и “жестокую забаву”. Эти оценки не лишены оснований, хотя историю бессмысленно судить с позиций сегодняшней морали. В те годы разговор о народах России только начинался, и то благодаря открытиям Великой Северной экспедиции, доставившей в Академию сведения об облике народов империи, а в Кунсткамеру — их костюмы и прочие диковины. Во многом именно экспедиция задала тему и тон карнавалу 1740 г.

Впрочем, готовилась “дурацкая свадьба” вполне серьёзно: по губерниям было разослано повеление прислать на маскарад по паре (мужчину и женщину) от разных народов, а Академии наук было поручено “подлинное известие учинить о азиатских народах, подданных её императорского величества, и о соседях, сколько оных всех есть, и которые из них самовладельцы были, и как их владельцы назывались, со описанием платья, в чём ходят, гербов на печатях или на других, на чём и на каких скотах ездят, и что здесь в натуре есть платья и таких гербов, и например: мордва, чуваша, черемиса, вотяки, тунгусы, якуты, камчадалы, отяки, мунгалы, башкирцы, киргизы, лопари, кантыши, каракалпаки, арапы белые и чёрные, и прочие, какие есть, подданные российские” [14, с. 276]. Очевидец потешной свадьбы Василий Нащокин отмечал, что в процессию, кроме “разноязычников”, были включены и “ямщики города Твери”, которые “оказывали весну разными высвистами по-птичь” [15, с. 258]. Со слов генерала Христофора фон Манштейна, желая по случаю этой потешной свадьбы показать, сколько различ-

ных народов обитает в её обширных владениях, императрица предписала всем губернаторам выслать в Петербург по несколько инородцев обоёго пола.

В день свадьбы все участвовавшие собрались во дворе дома Волынского, распорядителя праздника; отсюда процессия прошла мимо императорского дворца и по главным улицам города. Поезд был очень велик, состоя из 300 человек с лишним [16, с. 184].

Если доверять подсчётам генерала, число 300 можно представить “поездом” из 150 народов (считая пару — мужчину и женщину — за народ). Правда, в то время точного счёта народам не велось, и губернаторы могли прислать несколько пар представителей разных групп одного народа (например, мордвы, русских, татар, финнов). В тогдашних выражениях их правильнее называть народами и племенами, а в сегодняшних — народами и этническими группами. Число 150 можно условно принять за исходный числовой символ российской многонародности, хотя, конечно, маскарад — не повод для статистики и этнодемографии<sup>1</sup>.

“Академичность” потехи выражалась и в том, что к “ледяному проекту” были привлечены лучшие умы Академии: научное руководство осуществлял академик Г.В. Крафт, физик и математик, выдающийся специалист по термометрии и гидродинамике. Выстроенный на берегу Невы у Зимнего дворца ледяной дом с окружающими его аксессуарами и аттракционами был настоящим чудом науки и инженерии: он “казался сделан был будто бы из одного куска, и для ледяной прозрачности и синего его цвету на гораздо дражайшей камень, нежели на мрамор, походил” [18, с. 13]. Стоящие перед домом ледяные пушки и мортиры стреляли деревянными гранатами и притом не трескались; ледяные дельфины извергали из раскрытых ртов фонтаны горячей нефти, а из хобота ледяного слона вырывалось пламя и доносился трубный звук.

В игре академичность перемежалась с потешностью, и именно это сочетание оставило неизгладимое впечатление у свидетелей ледяной свадьбы. Юмор нередко играет значимую роль в популяризации серьёзных идей, и в распространении “моды на народы” он оставил яркий след. Потеха начиналась с того, что пара новобрачных была составлена нарочито по-дурацки: жених — опальный (за принятие католичества) русский князь Голицын по прозвищу Квасник (квас на пирах подносил), невеста — калмычка Авдотья с придуманной ей за пристрастие к буженине фамилией Буженинова. Вероятно, нечто смешное и пикантное (на тогдашний вкус) заключалось и в прозвании русского жениха “самоедским ханом” (у самоедов не было ханов), а калмычки невесты — “дочерью мордовской ханши” (у мордвы не

<sup>1</sup> Позднее “150” ещё дважды повторялось как символическое число народов страны — в проектах “фарфоровой России” в честь 300-летия Дома Романовых и “Киноатласа СССР” в честь 10-летия Октябрьской революции [17].

было ханов и ханш) [19]. Гастрономическая часть юмора состояла в том, что “квас женится на буженине”, а этнографическая — “самоедский хан женится на мордовской ханше”. Ещё не родилась наука этнография, а “этнографический юмор” уже был в ходу при императорском дворе.

Впрочем, не только экспедиционные исследования, академические штудии и маскарадная потеха свидетельствовали о “моде на народы”. Идея обилия народов как достояния (и лица) империи овладела умами и проникла в политику: распорядителем (режиссёром) шествия народов 1740 г. выступил кабинет-министр Артемий Вольтинский, имевший опыт международной дипломатии со времён Петра, когда ему приходилось улаживать отношения с персами и калмыками. В романе Лажечникова Вольтинский представлен героем-любовником, но на самом деле он более всего был увлечён судьбой России, многонародность которой талантливо театрализовал в постановке карнавала.

Через полгода после ледяной свадьбы Артемий Вольтинский наветами Бирона был казнён, ещё через три месяца скончалась императрица Анна, но идея многонародности не умерла. Отзвуком её стала по-своему забавная попытка доставить на коронацию Елизаветы Петровны с дальнего края империи “шесть пригожих благородных камчатских девиц”: посланный на Камчатку штабс-фурьер Шахтуров исполнил поручение, но с опозданием на четыре года, успев на обратном пути добраться только до Иркутска, “причём все девицы за это время родили” [20, с. 41] — в чём-то штабс-фурьер всё же преуспел.

Не умерла идея многонародности и в Академии: в том же 1740 г., когда Артемий Вольтинский руководил в столице шествием народов, в далекой Сибири академик Герард Миллер разработывал инструкцию “Об описании нравов и обычаев народов” из 923 пунктов с приложениями: (1) О ланд-картах (63 пункта); (2) О рисунках (30 пунктов); (3) О собирании различных предметов для Кунсткамеры (16 пунктов); (4) Словарь, по которому надлежит собирать материалы по языкам и диалектам. Эта инструкция стала методической базой для систематики народов и по своей полноте до сих пор не имеет аналогов в отечественной науке [21, с. 25]. За семь лет путешествия (1733–1740) Миллер не только воочию познал Россию, включая Сибирь, но и открыл её достояние — народы. Он в полной мере испытал на себе эффект путешествия по огромной империи: кто проехал по России, вольно или невольно становился народоведом, поскольку путь его лежал от народа к народу. По возвращении из экспедиции Миллер в предисловии к “Описанию сибирских народов” впервые обозначил народоведение (Völker-Beschreibung — народописание) как науку будущего: “Многочисленное моё желание было, чтоб какой искусный человек из всех по нынешнее время

бывших путешественных описаний, також и из описаний одних народов, по сообщенному здесь показанию предпринял намерение к сочинению всеобщего описания народов, чем бы сия материя учинилась некоторою новою наукою, от которой бы потомство вечной пользы себе ожидать могло” [22, с. 30, 31].

**Наука о народах и идея многонародности.** Академик Миллер дал толчок развитию науки о народах, но не успел развернуть её в собственных трудах, чему в значительной мере помешала его дуэль с Ломоносовым по поводу другого ключевого для современной ему России вопроса — “о происхождении имени и народа российского”, окончившаяся поражением историка, сожжением его диссертации и разжалованьем в адъютанты [23, с. 266–279].

Между тем открытия Великой Северной экспедиции, расцветшая в столице “мода на народы”, академические штудии Миллера и гостеприимство Кунсткамеры с её коллекцией костюмов народов России (кстати, изрядно поредевшей из-за использования экспонатов в “шествии народов” 1740 г. и особенно после катастрофического пожара 1747 г.) не могли не дать плодов. В 1761–1762 гг. у Миллера в Петербурге квартировал его коллега Август Шлёцер, подхвативший идеи народоведения и распространивший их в Германии. В ходе поездки на свою родину, во Франконию, осенью и зимой 1765–1766 гг. Шлёцер виделся с историком И. Шёперлином, который вскоре в “Истории Швабии” (1767) впервые употребил эквивалент миллеровского Völker-Beschreibung — Völkerkunde, Ethnographia. Идея нашла отклик и в учёной среде университета Гёттингена, ставшего с той поры очагом народоведения в Европе. Наконец, Шлёцер не только сеял зёрна этнографии всюду, где бывал, но и вырастил концептуальное древо науки, обозначив в своей “Всеобщей истории Севера” (Allgemeine Nordische Geschichte, 1771) “народ” (Volk) ключевым фигурантом мировой истории (Weltgeschichte): по его разумению, каждый народ нуждается в описании, и “мировая история может насчитывать столько глав, сколько существует отдельных народов” (одновременно другой гёттингенский историк, Иоганн Гаттерер, обозначил народ как предмет географии/землеописания — Erdkunde) [24, р. 233–268; 25, р. 217, 252, 260, 278–281].

Тем временем в России, где народоведение родилось, в Физическую экспедицию отправилось второе поколение Санкт-Петербургских академиков. В 1767 г. Екатерина II, будучи в Москве по делам “Уложенной комиссии”, узнала от Г.Ф. Миллера и О. Эпиунса о приближающемся прохождении Венеры по диску Солнца в 1769 г. Вскоре к астрономии добавилась “история натуральная”. Указом Екатерины в числе задач для “испытателей природы” значились исследования: “о необработанной земле и ненаселённом месте, уповательно с пользою назначено быть может к хлебопашеству всякого рода

хлеба, также к разведению винограда, хмелю, льну или табаку, или к другому чему”; “экономия населённых мест, их недостаточности, выгод в особых обстоятельствах, причём каждому позволяется объявить своё мнение, каким образом есть что поправить для получения большей пользы”; “о размножении заводов, а особливо для шерсти, также о разведении пчёл”; “о употребляемых способах ловли рыбы, также о звероловстве, звероловных ловушках, о охотничьих инструментах”; “о полезных изобретениях” [26]. Задуманная при участии Миллера академическая экспедиция была обращена не столько к небу, сколько к земле – природному, экономическому и культурному достоянию Российской империи. Академия наук снарядила пять отрядов экспедиции, которые возглавили П.С. Паллас, И.И. Лепёхин, С.Г. Гмелин, И.А. Гильденштедт, И.П. Фальк, позже И.Г. Георги.

Последнему в списке, академику Иоганну Георги, судьбой было уготовано создать и издать первый систематический этнографический труд – трёх/четырёхтомное “Описание всех обитающих в Российском государстве народов, их житейских обрядов, обыкновений, одежд, жилищ, упражнений, забав, вероисповеданий и других достопамятностей” [27]. В этом исследовании *народ* впервые выступает главным героем повествования и основной категорией научного анализа; при этом свод содержит систематическое описание 80 народов Российской империи (кстати, предложенный Георги порядок описания донныне остаётся шаблоном этнографических текстов для энциклопедий).

Таким образом, этнография родилась и выросла на просторах России в путешествиях и обобщающих трудах петербургских академиков Г.Ф. Миллера, С.П. Крашенинникова, П.С. Палласа и И.Г. Георги [25, 28, 29]. Науку о народах (народоведение, этнографию) можно считать коренной (почвенной) для России, рождённой в ходе самопознания империи в XVIII в. Этнография – самая российская из всех наук, и Россия в лице своей Академии обладает приоритетом на эту область знания (европейская эволюционистская антропология появилась веком позже, в середине XIX в.).

Российское народоведение рождалось как знание не об одном народе, а о многих народах – о многонародности<sup>2</sup>. Академические экспедиции XVIII в., ставившие своей целью изучение империи, дали впечатляющий результат не только самопознания, но и самосознания: Россия – страна, обильная (богатая) народами. Эти народы – самобытные, разноразличные, исповедующие свои верования и ценности – вместе составляют достояние, не исчисляемое

<sup>2</sup> Применительно к России понятие “многонародный” – в соотношении с понятием “национальный” – удачно определил Пётр Струве: “Русское государство... будучи многонародным, в то же время обладает национальным единством” [30, с. 177].

экономически или политически. Они являют собой культурное богатство, экзотическую роскошь, многозвучие и многоцветие языков, религий, обычаев, нарядов, а потому заслуживают особого внимания и специального знания.

Эту идею первым сформулировал всё тот же академик Георги в “Описании всех обитающих в Российском государстве народов” (2-е издание): “Известно всякому сведущему о государствах и владениях, на земном шаре существующих, что нет на оном ни одного такого, которое вмещало бы в себя столь великое множество различных народов, как Российская держава” [31, с. vi].

До сих пор концепция многонародности остаётся национальной идеей России. Сегодня можно услышать возражения, что-де не только Россия, но и другие страны могут похвалиться многонародностью. Это верно, но именно Россия первой исследовала собственную многонародность и заявила её как свою особенность и самобытность.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Штелин Я.* Анекдоты о императоре Петре Великом, слышанные от разных знатных особ и собранные действительным статским советником Яковом Штелиным. М.: Тип. Компании типографической, 1788.  
*Steelin Ya.* Anecdotes about Emperor Peter the Great, heard from various noble persons and collected by the actual state councilor Yakov Shtelin. M.: Printing House of the Typographic Company, 1788.
2. *Голиков И.И.* Деяния Петра Великого. Т. 6. 2-е изд. М.: Тип. Н. Степанова, 1838.  
*Golikov I.I.* The Deeds of Peter the Great. V. 6. 2nd ed. M.: Printing House of N. Stepanova, 1838.
3. *Татищев В.Н.* История Российская. Т. 1. М.: Изд-во АСТ, 2003.  
*Tatishchev V.N.* Russian History. V. 1. M.: Publishing House of AST, 2003.
4. Полное собрание законов Российской империи. Т. VI. СПб.: Типография II отделения собственной его императорского величества канцелярии, 1830.  
The complete collection of laws of the Russian Empire. V. VI. SPb.: Printing House II branches of His Imperial Majesty's own Chancellery, 1830.
5. *Масловский Д.Ф.* Записки по истории русского военного искусства. Вып. 1. СПб., 1891.  
*Maslovsky D.F.* Notes on the history of Russian military art. Is. 1. SPb, 1891.
6. *Майкова Т.С.* Пётр I и “Гистория Свейской войны” // Россия в период реформ Петра I. М.: Наука, 1973. С. 103–132.  
*Maikova T.S.* Peter I and the “History of the Swedish War” // Russia during the reforms of Peter I. M.: Nauka, 1973. P. 103–132.

7. Головнёв А.В. Пётр I и начала наук в России // Кунсткамера. 2024. № 1(23). С. 6–23.  
*Golovnev A.V. Peter I and the beginning of sciences in Russia // Kunstkamera. 2024. №. 1(23). P. 6–23.*
8. Белов М.И. Арктическое мореплавание с древнейших времён до середины XIX в. М.; Л.: Морской транспорт, 1956.  
*Belov M.I. Arctic navigation from ancient times to the middle of the XIX century. M.; L.: Sea transport, 1956.*
9. Соколов А.П. Северная экспедиция 1733–1743 гг. // Записки гидрографического департамента. IX. СПб, 1851.  
*Sokolov A.P. The Northern expedition of 1733–1743 // Notes of the hydrographic department. IX. SPb, 1851.*
10. Миллер Г.Ф. Сочинения по истории России. Избранное. М.: Наука, 1996.  
*Miller G.F. Essays on the history of Russia. Favorites. M.: Nauka, 1996.*
11. Вторая Камчатская экспедиция. Документы 1741–1742. Морские отряды. Сост. Н. Охотина-Линд. СПб.: Нестор-История, 2018.  
*The second Kamchatka expedition. Documents 1741–1742. Naval detachments. Comp. N. Okhotina-Lind. SPb: Nestor-Istoriya, 2018.*
12. Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. Т. 6 (Труды по русской истории, общественно-экономическим вопросам и географии). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952.  
*Lomonosov M.V. The complete Works. V. 6 (Works on Russian history, socio-economic issues and geography). M.; L.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1952.*
13. Ломоносов М.В. Полн. Собр. соч. Т. 8 (Поэзия, ораторская проза, надписи). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959.  
*Lomonosov M.V. The complete Works. V. 8 (Poetry, oratorical prose, inscriptions). M.; L.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1959.*
14. Материалы для истории Императорской Академии наук. Т. IV. СПб.: Тип. имп. Академия наук, 1886–1887.  
*Materials for the history of the Imperial Academy of Sciences. V. IV. SPb.: Printing House of imp. Academy of Sciences, 1886–1887.*
15. Нащокин В.А. Записки // Империя после Петра (1725–1765). М.: Фонд Сергея Дубова, 1998. С. 227–384.  
*Nashchokin V.A. Notes // Empire after Peter (1725–1765). M.: Sergei Dubov Foundation, 1998. P. 227–384.*
16. Манштейн Х.Г. Записки о России. 1727–1744. СПб.: Тип. В.С. Балашева, 1875.  
*Manstein H.G. Notes on Russia. 1727–1744. SPb: Printing House of V.S. Balashev, 1875.*
17. Головнёв А.В. Многонародность России: взгляд с Севера // Этнография. 2022. № 4 (18). С. 6–32.  
*Golovnev A.V. The multinationality of Russia: a view from the North // Ethnography. 2022. №. 4 (18). P. 6–32.*
18. Крафт Г.В. Подлинное и обстоятельное описание построенного в Санкт-Петербурге в генваре месяце 1740 года ледяного дома. СПб.: Императорская Академия наук, 1741.  
*Kraft G.V. An authentic and detailed description of the ice house built in St. Petersburg in the month of January 1740. SPb: Imperial Academy of Sciences, 1741.*
19. Успенский Б.А., Шишкин А.Б. “Дурацкая свадьба” в Петербурге в 1740 г. // Europa orientalis. 1997. № 16 (1). С. 297–312.  
*Uspensky B.A., Shishkin A.B. “Comic wedding” in St. Petersburg in 1740 // Europa orientalis. 1997. №. 16 (1). P. 297–312.*
20. Эйдельман Н. Твой XVIII век. Твой XIX век. Грань веков. М.: Азбука-Аттикус, 2023.  
*Eidelman N. Yours XVIII century. Your XIX century. The Edge of Centuries. M.: Azbuka-Atticus, 2023.*
21. Элерт А.Х. Народы Сибири в трудах Г.Ф. Миллера. Новосибирск: ИАЭ, 1999.  
*Elerst A.H. The peoples of Siberia in the works of G.F. Miller. Novosibirsk: IAE, 1999.*
22. Миллер Г.Ф. Описание сибирских народов. М.: Памятники исторической мысли, 2009.  
*Miller G.F. Description of the Siberian peoples. M.: Monuments of historical thought, 2009.*
23. Головнёв А.В. Северность России. М.: МАЭ РАН, 2022.  
*Golovnev A.V. The Northerness of Russia. M.: MAE RAS, 2022.*
24. Stagl J. A History of Curiosity: The Theory of Travel 1550–1800. New York: Harwood Academic Publishers, 1995.
25. Vermeulen H.F. Before Boas: the genesis of ethnography and ethnology in the German Enlightenment. University of Nebraska Press. Lincoln & London, 2015.
26. Санкт-Петербургский филиал Архива РАН. Ф. 3. Оп. 35. Д. 1. Л. 3, 4.  
*St. Petersburg Branch of the Archive of the Russian Academy of Sciences. F. 3. Op. 35. D. 1. L. 3, 4.*
27. Георги И.Г. Описание всех обитающих в Российском государстве народов, их житейских обрядов, обыкновений, одежд, жилищ, упражнений, забав, вероисповеданий и других достопамятностей. Ч. I–III. СПб.: Изд. К.В. Миллера, тип. Кадетского корпуса, 1776–1777.  
*Georgi I.G. Description of all peoples living in the Russian state, their everyday rituals, customs, clothes, dwellings, exercises, amusements, religions and other*

- memorabilia. Ch. I–III. SPb.: Publishing house of K.V. Miller, type. Cadet Corps, 1776–1777.
28. Головнёв А.В., Киссер Т.С. Этнопортрет империи в трудах П.С. Палласа и И.Г. Георги // Уральский исторический вестник. 2015. № 3 (48). С. 59–69.  
Golovnev A.V., Kisser T.S. Ethno-portrait of the Empire in the works of P.S. Pallas and I.G. Georgi // Ural Historical Bulletin. 2015. № 3 (48). P. 59–69.
29. Головнёв А.В. Этнография в российской академической традиции // Этнография. 2018. № 1. С. 6–39.  
Golovnev A.V. Ethnography in the Russian academic tradition // Ethnography. 2018. №. 1. P. 6–39.
30. Струве П.Б. Великая Россия и Святая Русь // Русская мысль. 1914. № 12. С. 176–180.  
Struve P.B. Great Russia and Holy Russia // Russian Thought. 1914. №. 12. P. 176–180.
31. Георги И.Г. Описание всех обитающих в Российском государстве народов, их житейских обрядов, обыкновений, одежд, жилищ, упражнений, забав, вероисповеданий и других достопамятностей. Ч. I. СПб.: Имп. Академия наук, 1799.  
Georgi I.G. Description of all peoples living in the Russian state, their everyday rituals, customs, clothes, dwellings, exercises, amusements, religions and other memorabilia. Ch. I. SPb : Imp. Academy of Sciences, 1799.

## THE ACADEMY AND THE KUNSTKAMERA: THE FIRST EXPERIENCES IN SELF-KNOWLEDGE OF THE EMPIRE

A.V. Golovnev<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>*Museum of Anthropology and Ethnography named after Peter the Great of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia*

<sup>\*</sup>*E-mail: golovnev@kunstkamera.ru*

The experience of creating and exploring the Russian Empire belongs to Peter I, who had the qualities of a researcher and experimenter, and all institutions involved in the study of Russia, including the Kunstkamera and the Academy of Sciences, were his projects (the word “project” entered the Russian lexicon under Peter). At the end of the Northern War, Russia, in the person of its emperor, became interested in itself at a new geopolitical level, sending expeditions to explore and cartograph the southern, northern and eastern borders of the country. The continuation of the self-knowledge of the empire was the unprecedented Second Kamchatka, or Great Northern Expedition (1733–1743). Among its results was not only the compilation of maps (more than 60) of the empire and a description of its remote regions (Siberia, Kamchatka), but also the birth of a secular “fashion for peoples”, expressed in the “procession of peoples” during the amusing “Ice Wedding” (1740), in the preparation of which the Academy and the Kunstkamera took an active part. A breakthrough in self-research of Russia during the Enlightenment era was the Physical (Academic) expeditions of 1768–1774, which brought the birth of the science of ethnography (narodovedenie, Völkerkunde) and the formation of the national (imperial) idea of Russia as a country abundant and rich in peoples.

*Keywords:* Academy, Kunstkamera, Russian Empire, ethnography, Peter I.

## СОВЕТСКИЙ ОПЫТ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ СТРАНЫ

© 2024 г. И.В. Побережников<sup>а\*</sup>, Е.Т. Артёмов<sup>а\*\*\*</sup>

<sup>а</sup>Институт истории и археологии Уральского отделения РАН, Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [pober1871@mail.ru](mailto:pober1871@mail.ru)

\*\*E-mail: [mrsyakhno@mail.ru](mailto:mrsyakhno@mail.ru)

Поступила в редакцию 02.05.2024 г.

После доработки 12.05.2024 г.

Принята к публикации 14.05.2024 г.

Сегодня одной из главных задач, стоящих перед страной, является обеспечение технологического суверенитета. В Советском Союзе аналогичная задача (достижение технико-экономической независимости) была успешно решена в 1930–1960-е годы. Разумеется, в нынешних условиях советский опыт не может служить основанием при разработке решений практического порядка. Тем не менее обращение к прошлому полезно в силу высокой инерционности институционального развития; необходимости понимания логики долгосрочных изменений, сложившихся в прошлом правил игры; определённого сходства мирохозяйственных ситуаций тогда и сейчас (тотальный запрет на передачу технологий, критически важных для развития советской экономики – санкционное давление на страну сегодня); сходства в способах и механизмах достижения цели – создания и развития технологий с опорой на собственные научно-технические возможности.

В статье взаимодействие науки, технологий и производства рассматривается в контексте советской модели позднеиндустриальной модернизации. Обоснована взаимосвязь высоких темпов экономического роста с наращиванием научно-технической деятельности, которая предусматривала проведение масштабных исследований по всему фронту современной науки и приоритетное внимание ключевым направлениям научно-технического прогресса (атомный проект, ракетно-космическая программа, создание электронной промышленности, вычислительной техники). Показана исключительно важная роль Академии наук в выводе Советского Союза на передовые научно-технические позиции. Особое внимание уделено взаимодействию науки и производства, проблеме трансфера технологий из отраслей ОПК в гражданские отрасли. Указаны причины замедления темпов научно-технического прогресса, приведшие к утрате былого динамизма советской экономики, что в конечном счёте обернулось её кризисом.

*Ключевые слова:* СССР, технико-экономическая независимость, национальная инновационная система, позднеиндустриальная модернизация, наука, технологии, производство, Академия наук СССР, атомный проект, трансфер.

DOI: 10.31857/S0869587324050044, EDN: FSGMYS



ПОБЕРЕЖНИКОВ Игорь Васильевич – член-корреспондент РАН, директор ИИиА УрО РАН. АРТЁМОВ Евгений Тимофеевич – доктор исторических наук, главный научный сотрудник ИИиА УрО РАН.

Создание национальной инновационной системы – важнейший приоритет для любой страны, если она задумывается о своём будущем. В противном случае ей угрожает вытеснение на обочину экономического и социального прогресса, утрата субъектности. Неслучайно развитию науки, разработке передовых технологий и их практическому использованию уделяется повышенное внимание. Успешное достижение этой цели во многом определяется наличием технологического суверенитета, самодостаточностью в критически важных направлениях научно-технического прогресса. Наша страна уже сталкивалась с подобной проблемой в советскую эпоху. Тогда это называлось обеспечением технико-экономической независимости. И Советский

Союз с этой задачей справился. Возникает вопрос: за счёт чего удалось добиться такого результата? Думается, что поиск ответа на него имеет не только познавательное, но и практическое значение. Дело в том, что в реальности имеет место высокая инерционность институционального развития. Следовательно, чтобы конструктивно обсуждать перспективные планы, нужно понимать логику долгосрочных изменений, учитывать сложившиеся в прошлом правила игры.

## НА СТАРТЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

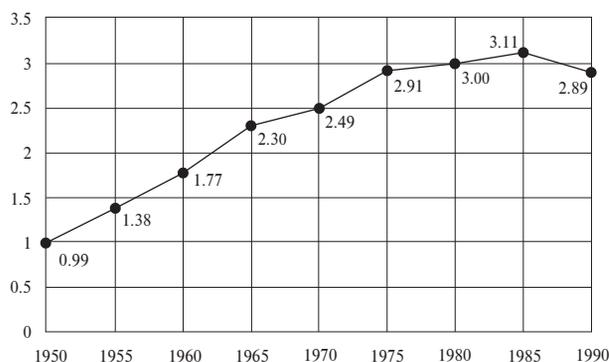
Достижение научно-технологической независимости – естественное стремление в рамках советской модели модернизации, которая, так же как и предшествовавшая ей имперская, да и другие страновые модели модернизации, была направлена на повышение конкурентоспособности страны на международной арене и опиралась на научно-технический прогресс, устойчивый экономический рост. Она периодически зависела от трансфера импортных технологий, социальных институтов, культурных ценностей, их усвоения и адаптации. В рамках советской модели роль ключевого механизма модернизации играла структурно-функциональная дифференциация, которая находила выражение в процессах индустриализации (автономизация производственной функции), урбанизации (отделение населения от места производства продуктов питания), бюрократизации (автономизация управленческой функции), профессионализации (автономизация профессий, которая сопровождается аккумуляцией профессиональных знаний в рамках профессии), образовательной революции (образование специализированных формальных институтов передачи знаний и компетенций) [1–4].

Впервые задача обеспечения научно-технологической независимости страны была сформулирована в конце 1920-х годов, с начала так называемой сталинской модернизации. Но в полной мере она была решена только в 1960-е годы, когда Советский Союз прочно утвердился в качестве одного из мировых научно-технических лидеров. Этого удалось добиться благодаря опережающему наращиванию научно-технического потенциала. Достаточно сказать, что с 1929 по 1940 г. численность научных работников в СССР увеличилась почти в 3 раза, до 98.3 тыс. человек, а в течение следующих 30 лет – ещё в 9 раз и составила в 1970 г. 927.7 тыс. Всего к тому времени в сфере науки и научного обслуживания было занято 3 млн человек. Аналогичными темпами росло финансирование научных исследований. По имеющимся расчётам, в 1950–1970-е годы в текущих ценах оно увеличилось более чем в 10 раз [5, с. 190, 191, 193], а доля расходов на НИОКР в ВВП страны достигла 2.5% (рис. 1). Это был один из самых вы-

соких показателей в мире. Сегодня, согласно перспективным планам, на уровень в 2% намечается выйти к 2030 г.

Опережающее развитие научно-технического потенциала – результат сознательной политики. Разумеется, её текущие приоритеты менялись со временем. В предвоенное десятилетие главное внимание уделялось освоению зарубежных научно-технических достижений. Это объяснялось следующими обстоятельствами.

На рубеже 1920–1930-х годов в общем-то отсталая страна взяла курс на форсированное создание мощной, передовой по тому времени индустриальной базы, причём сроки ставились самые жёсткие. Достаточно вспомнить известную установку И.В. Сталина: “Мы отстали от передовых стран на 50–100 лет. Мы должны пробежать это расстояние за десять лет. Либо мы сделаем это, либо нас сомнут” [6, с. 362]. Такой подход не просто декларировался, а неуклонно осуществлялся на практике. Главным инструментом его реализации стали пятилетние планы. Они предусматривали исключительно высокие темпы экономического роста. Основные усилия были сосредоточены на всемерном развитии тяжёлой индустрии. Не считаясь с огромными затратами, страну превратили в гигантскую строительную площадку. Ударными темпами возводились промышленные объекты. Коренной технической реконструкции подверглись действующие предприятия. Миллионы людей перемещались в города, пополняя армию промышленных рабочих. Огромное внимание уделялось их профессиональной подготовке. Особенно быстро росла численность специалистов с высшим и средним специальным образованием. Их численность за предвоенное десятилетие выросла более чем в 5 раз. Это была настоящая образовательная революция, без которой планы технической реконструкции производства, достижения технико-экономической независимости так бы и остались на бумаге.



**Рис. 1.** Доля расходов на НИОКР в ВВП СССР, в %  
 Источник: Варшавский А.Г., Сироткин О.С. Научно-технический потенциал // Путь в XXI век. Стратегические проблемы и перспективы российской экономики. М.: Экономика, 1990. С. 350.

Здесь, однако, возникала проблема. Чтобы выйти на передовой уровень производства, нужно было обладать соответствующим научным заделом, технологиями и компетенциями приложения научных и технических знаний к решению практических задач. Всех этих условий в Советском Союзе не было. Лучше всего дело обстояло в области фундаментальных исследований: страна располагала научными школами мирового уровня в ряде областей естествознания. Но с разработкой технологий, их внедрением в производство, созданием новой техники положение было гораздо хуже, и внутренние источники технического прогресса не могли обеспечить индустриальный рывок. Выход нашли в массивном импорте зарубежных технологий и технических решений. Так, директивами первого пятилетнего плана (декабрь 1927 г.) предусматривалось “развитие сети научно-исследовательских индустриальных институтов и фабрично-заводских лабораторий”, ориентация их деятельности на “самое широкое использование западноевропейского и американского научного опыта”. Аналогичная формулировка присутствовала и во втором пятилетнем плане (февраль 1934 г.). Согласно его заданиям, деятельность научно-исследовательских учреждений следовало направить на “разработку основных вопросов... технической реконструкции”, на “освоение новейших достижений мировой науки и техники, перенесение этого опыта в народное хозяйство страны и обеспечение полной независимости Советского Союза в технико-экономическом отношении от капиталистического мира”. Правда, в резолюции XVIII съезда ВКП(б) по третьей пятилетке (март 1939 г.) задача расширения использования зарубежного научно-технического опыта специально не выделялась. Видимо, в условиях приближающейся войны важно было акцентировать внимание на максимальное использование собственного задела [7, с. 264, 271; 8, с. 411].

Последовательное осуществление стратегии опережающего наращивания научно-технического потенциала дало свои результаты. Во всех отраслях и даже подотраслях производства были созданы исследовательские, конструкторские и проектные организации. Их дополнял так называемый заводской сектор науки, включавший технологические и серийные конструкторские подразделения, развернутые на наиболее крупных промышленных предприятиях. Бурно развивалась Академия наук СССР. Если в 1928 г. в её составе было 10 институтов, то к 1940 г. их количество увеличилось до 78. Теперь в ней работал каждый шестой научный сотрудник страны (не считая научно-педагогические кадры) [9, с. 213]. Впечатляющим был и рост финансирования. По имеющимся оценкам, за предвоенное десятилетие он увеличился в 25 раз [10, с. 971]. (Эти расчёты, видимо, выполнены в текущих ценах. В реальном выражении рост был скорее всего меньше, но всё равно значительным.) Одновременно провели “тех-

низацию” Академии наук, которая стала отвечать за общее состояние исследований и разработок в интересах развития промышленности страны. Для координации соответствующей работы в ней создали Отделение технических наук.

Не всё, конечно, проходило гладко. Годы первых пятилеток — это время постоянных реорганизаций сферы науки и научного обслуживания, призванных максимизировать отдачу направляемых сюда ресурсов. Тем не менее появление разветвлённой сети научно-технических учреждений обеспечило успешное решение двух взаимосвязанных задач. С одной стороны, были созданы необходимые условия для освоения импортируемых технологий и технических решений, с другой — удалось заложить основы технико-экономической независимости страны. Можно, конечно, сказать, что технический прогресс в СССР носил в то время имитационный характер. Однако политика опоры на зарубежный опыт в модернизации производства себя вполне оправдала. В стране появилась мощная тяжёлая промышленность, способная удовлетворить большую часть инвестиционных потребностей экономики и запросов Вооружённых сил в современной технике. Это и стало материальной основой победы во Второй мировой войне [11, с. 27–47].

## РЕШАЮЩИЙ ШАГ

Задача завершения перехода от имитационной, догоняющей модели технико-технологического развития к инновационной была поставлена сразу после окончания войны. Её зафиксировали уже в первом послевоенном пятилетнем плане. Но сначала нужно было преодолеть опустошительные последствия войны. Вопрос заключался в том, как задачи восстановления страны совместить с перспективами дальнейшего развития. Ответ на него дал И.В. Сталин. В своей программной речи в феврале 1946 г. он заявил, что есть лишь один приемлемый вариант стратегии на будущее. Его суть — форсированное наращивание потенциала тяжёлой промышленности. Такой подход, с одной стороны, позволял в кратчайшие сроки “восстановить районы страны, пострадавшие в ходе боевых действий”, а с другой — обеспечить Советскому Союзу гарантии от “всяких случайностей” военно-политического порядка [12]. Эту стратегию поддерживало всё советское руководство. В литературе высказывается мнение о приверженности части его членов, прежде всего председателя Госплана СССР Н.А. Вознесенского, более умеренной, сбалансированной политике, но оно не имеет под собой серьёзного основания. Так, выступая в марте 1946 г. с обоснованием четвёртого пятилетнего плана, Вознесенский подчёркивал, что безусловный приоритет новой пятилетки — развитие тяжёлой промышленности. Только в рамках такого курса возможно “быстрое и успешное восста-

новление и развитие всего народного хозяйства”, он позволяет “закрепить технико-экономическую независимость страны. Опоздать в этом деле — значит потерять те предпосылки, которые обеспечили нам в период Отечественной войны военную, экономическую и политическую победу” [13, с. 451]. Вознесенский, как и другие сталинские соратники, делал всё возможное для осуществления избранной стратегии экономического развития.

В развёрнутом виде эта стратегия была сформулирована в Генеральном хозяйственном плане развития народного хозяйства СССР на двадцатилетний период, который разрабатывался в конце 1940-х годов. В технико-технологическом отношении её содержание определялось в соответствии с несколькими основополагающими принципами. Во-первых, признавалась необходимость ускорения технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства как обязательного условия выхода на устойчиво высокие темпы экономического роста. Во-вторых, признавалось, что главным источником роста должны стать собственные научные достижения, поэтому внутренние затраты на исследования и разработки следует наращивать опережающими темпами. В-третьих, явное преимущество было отдано прикладным исследованиям, ориентированным на решение конкретных проблем развития горнодобывающей, топливной и химической промышленности, электроэнергетики, создания новой техники (в том числе военной), осуществления комплексной механизации и автоматизации производственных процессов [14]. Однако в эти планы пришлось внести серьёзные коррективы, связанные со втягиванием страны в “холодную войну”, первопричиной которой стала политика сдерживания Советского Союза, провозглашённая Соединёнными Штатами практически сразу после окончания Второй мировой войны [15, с. 430–438].

В такой ситуации Советскому Союзу пришлось сосредоточить усилия на наращивании военной мощи. Однако даже наличие крупных, хорошо оснащённых традиционных видов и родов войск уже не решало проблемы поддержания обороноспособности страны на должном уровне. Военно-техническая революция принципиально изменила ситуацию. Её результатами первыми воспользовались Соединённые Штаты Америки, создав ударные ядерные силы. Для Советского Союза, в случае перерастания “холодной войны” в “горячую”, это могло иметь катастрофические последствия. Только обладание таким же оружием гарантировало приемлемый уровень национальной безопасности. Так возникла “задача номер один”, как называлась программа оснащения Вооружённых сил СССР ядерным оружием, именуемая сегодня атомным проектом (эта дефиниция использовалась даже в официальных документах).

Ключевая роль в решении этой задачи отводилась созданию принципиально новой отрасли

промышленности — атомной индустрии, а в её рамках — формированию единого научно-производственного цикла, отправной точкой которого являются фундаментальные исследования. Неслучайно в перечне главных целей атомного проекта на первое место поставили развитие науки. Затем следовали вопросы развёртывания сырьевой базы атомной отрасли, производства специальных материалов и оборудования, конструирования и изготовления ядерного оружия [16, с. 1]. Уже в 1946–1948 гг. на строительство и оснащение задействованных в атомном проекте научных учреждений было выделено 900 млн руб. целевых капиталовложений. (В то же время аналогичные расходы, проходившие тогда по смете Академии наук СССР, составляли всего 250 млн руб. в год, не считая средств по статье “специальные расходы” [17].) Это обеспечило успешное освоение ядерных технологий. Важную роль здесь сыграла информация, поступающая из-за рубежа по закрытым каналам. Речь, однако, не шла о простом воспроизводстве чужих наработок. Копирование достижений вероятного противника рассматривалось как отправной шаг в развитии ядерных технологий. В дальнейшем планировалось перейти к разработке новых поколений ядерного оружия, опираясь на собственные научные идеи и оригинальные конструкторские решения. И уже в начале 1950-х годов удалось запустить в серию атомные бомбы, заметно превосходившие по своим характеристикам первые американские образцы и их советский аналог. Тогда же началось проектирование новых видов изделий, предназначенных для морских торпед, крылатых и баллистических ракет, ствольной артиллерии. Одновременно приступили к разработке принципиально нового класса ядерного оружия: сначала в августе 1953 г. испытали так называемую сахаровскую слойку, а в ноябре 1955 г. — первый двухстадийный термоядерный заряд. Это наглядно свидетельствовало о выходе советского ядерно-оружейного комплекса на самостоятельную траекторию развития.

Создание ядерного оружия, кроме обеспечения национальной безопасности, имело ещё одно важное следствие. Благодаря атомному проекту Советский Союз вышел на лидирующие позиции в области ядерно-физических исследований и ряде смежных дисциплин, накопил бесценный опыт разработки самых передовых технологий и их использования в производственных процессах [18, с. 528–534]. Уже на начальной стадии осуществления проекта заместитель председателя Госплана СССР Н.А. Борисов докладывал Л.П. Берии (руководителю всех работ) о достигнутых успехах: созданы “крупнейшие ведущие научные центры: Лаборатория № 2, Лаборатория № 3, КБ-11, НИИ-9... Эти институты и лаборатории могут решать успешно задачи как по проблеме № 1, так и по другим, не менее сложным проблемам народного хозяй-

ства” [19, с. 825]<sup>1</sup>. В выигрыше от участия в атомном проекте оказались многие академические институты: Физический институт им. С.А. Лебедева, Ленинградский физико-технический институт, Математический институт им. В.А. Стеклова, Институт физических проблем, институты химической физики, физической химии, геохимии и аналитической химии, геофизики и др. Они значительно, порой в несколько раз, увеличили численность сотрудников, приборный парк, рабочие площади и по уровню исследований, технической оснащённости не уступали ведущим зарубежным научным центрам. Крупные вложения были направлены на развитие отраслевых организаций, привлечённых к атомному проекту. В министерствах машиностроения и приборостроения, тяжёлого машиностроения, промышленности средств связи, вооружения, химической промышленности и геологии было создано свыше 20 конструкторских бюро и НИИ. Одновременно наращивалась материально-техническая база предприятий-смежников, занятых производством различного оборудования и специальных материалов для атомного проекта. Это способствовало заметному повышению технического уровня соответствующих отраслей промышленности [20, с. 267].

Аналогичное воздействие на развитие научно-технической сферы оказал запуск ещё двух масштабных программ создания новейших видов вооружения. Первая предусматривала развёртывание зенитно-ракетной системы противоздушной обороны Москвы, призванной обеспечить отражение массированной атаки самолётов вероятного противника с атомными бомбами на борту. В рамках другой программы разрабатывались ракетные средства доставки ядерных зарядов до возможных целей. На начальном этапе их реализации также широко использовался зарубежный опыт. Затем, по мере его освоения, перешли к созданию образцов новой техники на основе собственных научно-технических идей. Их практическое воплощение позволило создать баллистическую ракету Р-5 дальнего действия. Её лётные испытания начались в марте 1953 г., а три года спустя модифицированный вариант ракеты с ядерной головной частью поставили на вооружение [21, с. 245–248]. Тогда же завершили работы по созданию многофункциональной радиолокационной системы для ПВО Москвы. Она обладала уникальными, не имевшими в то время аналогов характеристиками, что позволило довести её жизненный цикл до 30 лет [22, с. 531, 532]. Это означало, что Советский Союз теперь обладает всеми возможностями для расширенного воспроизводства самых

передовых образцов ракетно-космической техники и радиоэлектронного вооружения. Для проработки теоретических основ их создания, конструирования и организации серийного производства создали два мощных научно-технических центра: КБ-1 (НПО “Алмаз” им. академика А.А. Расплетина) и НИИ-88 (ЦНИИ машиностроения). Одновременно выделили крупные средства на развитие материально-технической базы и укрепление кадрового потенциала научных и конструкторских организаций, привлечённых им в помощь. Общие затраты на научное сопровождение этих программ к середине 1950-х годов, по всей видимости, приблизились к аналогичным расходам в атомном проекте. По словам одного из ведущих создателей ядерного оружия академика А.Д. Сахарова, при посещении НИИ-88 он был поражён размахом и уровнем работ. “Мы считали, что у нас (в атомном проекте) большие масштабы. Но там увидели нечто большее. Поразила огромная, видимая невооружённым глазом техническая культура, согласованная работа сотен людей высокой квалификации и их почти будничное отношение к тем фантастическим вещам, с которыми они имели дело” [23, с. 256].

Но была и обратная сторона медали: ускоренное наращивание исследований и разработок оборонного профиля сопровождалось нарастанием различий в отдельных секторах народного хозяйства. Непосредственно встроенные в оборонные программы демонстрировали ударные темпы роста. Здесь создавались новые институты и конструкторские бюро, предпринимались серьёзные усилия по укреплению материально-технической базы и кадрового состава действовавших организаций. Это относилось как к отраслевым, так и к академическим учреждениям. В то же время в сфере НИОКР гражданского назначения ситуация была другой. Даже исследовательские учреждения, работавшие в интересах базовых отраслей промышленности, испытывали хронический недостаток средств на цели развития и текущую деятельность. Как правило, они представляли собой маломощные организации. От них трудно было ожидать каких-либо значимых прорывов в создании новой техники и технологий. Правда, остроту проблемы удалось значительно снизить за счёт поставок технической документации по ремонтам. По имеющимся оценкам, в годы четвёртой пятилетки только из Германии вывезли более миллиона патентов [24, с. 11–122]. Конечно, для освоения содержащейся в них информации требовалось приложить значительные усилия. Но всё же воспроизвести чужие разработки было гораздо легче, чем начинать с нуля. Однако уже в начале 1950-х годов этот источник новаций утратил своё значение. Одновременно произошло ужесточение ограничений на передачу Советскому Союзу передовых технологий западными странами. Так что в деле повышения технико-технологического уровня гражданских отраслей производства приходилось рассчитывать только на себя.

<sup>1</sup> Современные названия: Российский научный центр “Курчатовский институт”, Российский научный центр “Институт теоретической и экспериментальной физики”, Российский федеральный ядерный центр – ВНИИ экспериментальной физики, Высокотехнологичный научно-исследовательский институт им. А.А. Бочвара.

## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СВЕРХДЕРЖАВА

Решение задачи ускорения научно-технического прогресса во всех отраслях экономики выпало на долю послесталинского руководства. Наименее затратной мерой, позволявшей получить результаты в ограниченные сроки, являлась активизация трансфера наработанных в оборонно-промышленном комплексе достижений в гражданскую экономику. В организации этой работы имелся существенный задел. Так, ещё на старте атомного проекта его директивный орган (Спецкомитет при Совмине СССР) принял решение о создании Учёного совета при президенте АН СССР. На него возложили ответственность за координацию ядерно-физических исследований в открытых областях науки, техники, производства. К работам по планам Учёного совета привлекли десятки академических и отраслевых институтов, высших учебных заведений. С учётом полученных ими результатов были приняты правительственные постановления, имевшие долгосрочные последствия. Первое постановление предусматривало широкое внедрение изотопных методов в практику научных исследований, для дефектоскопии металлических изделий, лечения онкологических заболеваний и т.д. Второе — программу научно-исследовательских, проектных и экспериментальных работ по созданию ядерно-энергетических установок для электро- и теплогенерирующих станций, транспортных средств [25, с. 31, 215–217, 223, 224]. Эта программа последовательно воплощалась в жизнь. В июле 1954 г. дала промышленный ток первая атомная электростанция, построенная в пос. Обнинское Калужской области. На ней установили реактор, созданный для энергосиловых установок подводного флота. Несмотря на её малую мощность, запуск Обнинской АЭС заложил основы бурного развития ядерной энергетики [26, с. 79–81]. Другим крупным достижением стал ввод в эксплуатацию в декабре 1959 г. первого в мире надводного судна с атомной транспортной силовой установкой — ледокола “Ленин” [27, с. 79–81].

В ракетной отрасли попытки использования создаваемой техники “в мирных целях” также предпринимались с начала её формирования. Уже первые образцы боевых баллистических ракет были приспособлены для метеорологических исследований. Успехи в конструировании управляемой баллистической ракеты межконтинентальной дальности позволили поставить задачу создания искусственного спутника Земли. Это мотивировалось как военными нуждами (разведка территорий вероятного противника), так и необходимостью дальнейшего развития науки (изучение ионосферы, космического излучения), решения практических задач (составление точных карт, увязанных в единой системе координат и т.д.). Свою роль здесь сыграл и политико-пропагандистский фактор — стремление обойти Соединённые Штаты в освоении космического пространства [28, с. 64–66]. Благодаря целенаправлен-

ным усилиям это удалось сделать. 4 октября 1957 г. специально доработанная межконтинентальная баллистическая ракета Р-7 вывела на околоземную орбиту первый в мире спутник. Так в истории человечества началась космическая эра. Плодотворным оказалось использование военно-технических достижений для развития гражданской авиации. В июле 1955 г. совершил свой первый полёт реактивный пассажирский самолёт Ту-104, созданный на базе бомбардировщика Ту-16. А в следующем году начались его регулярные рейсы [29, с. 155].

Подобные примеры трансфера военно-технических достижений можно продолжать и далее. Они вызывали огромный общественный резонанс. Даже за рубежом многие уверились, что Советский Союз доказал свою способность решать самые сложные задачи, что уже в недалёком будущем он выйдет на первое место в мире во всех областях науки, техники, производства. Но советское руководство отдавало себе отчёт в том, что на самом деле картина была не столь радужной. В мае 1955 г. председатель Совета Министров СССР Н.А. Булганин на специальном совещании в ЦК КПСС констатировал неудовлетворительное состояние дел в техническом перевооружении производства, медленное освоение прогрессивных технологий в базовых отраслях промышленности. В результате возникала реальная угроза замедления темпов их развития [30, с. 4–7]. Похожие оценки звучали и на июньском (1955) пленуме ЦК КПСС. Отсюда был сделан вывод о насущной необходимости ускорения научно-технического прогресса.

Эта установка была конкретизирована в плане шестой пятилетки, принятом XX съездом партии (февраль–март 1956 г.). Его ключевой задачей назывался перевод всех отраслей народного хозяйства на новую, более высокую по своему техническому уровню ступень. Для достижения такого результата всем управленческим структурам предписывалось усилить внимание к развитию научно-технической сферы, улучшить оснащённость исследовательских учреждений современным оборудованием. Особо подчёркивалась необходимость укрепить взаимодействие науки и производства за счёт перебазирования части исследовательских, проектных и конструкторских организаций в места сосредоточения промышленности, с которой они связаны [31, с. 34, 472, 480]. Эти установки в целом не выходили за рамки традиционных представлений о путях развития советской науки. Вместе с тем в решениях съезда присутствовала одна принципиально важная новация. Отдельной строкой выделялось требование всемерно развивать теоретические исследования во всех областях знания. Появление этого положения в директивном документе свидетельствовало о признании на государственном уровне ведущей роли фундаментальных исследований в ускорении технического прогресса, хотя понимание этого обстоятельства давалось, по-видимому, не просто.

Об этом можно судить по выступлению на съезде президента АН СССР А.Н. Несмеянова, который отреагировал на критику органа ЦК КПСС газеты «Правда». По его мнению, в предсъездовском обсуждении заданий шестой пятилетки газета неверно расставляла акценты при обсуждении перспектив развития советской науки: не отмечала «глубокого значения теории». А сегодня, подчёркивал Несмеянов, теория является главной движущей силой ускорения технического прогресса. В подтверждение сказанного он ссылался на роль фундаментальных исследований в овладении ядерной энергией, создании электронно-вычислительной техники, открытии новых месторождений полезных ископаемых и т.д. Отсюда следовал вывод: «Без всемерного... расширения теоретических исследований мы не можем обеспечить необходимого постоянного технического прогресса». Поэтому в шестой пятилетке нужно предусмотреть опережающее развитие «науки фундамента», в первую очередь её физико-математических, химических и биологических направлений, которые «должны освещать дорогу в неизведанное будущее новой техники и производства в целом» [32, с. 373–381].

Курс на ускоренное наращивание научно-технического потенциала, быстрое развитие всех отраслей науки, в особенности теоретических исследований, был подтверждён решениями XXI съезда партии (январь–февраль 1959 г.). Это же требование содержалось в проектировках Генеральной перспективы развития народного хозяйства СССР на 1961–1980 гг. Правда, этот документ не был утверждён в качестве директивного, но основные положения Генеральной перспективы вошли в третью программу КПСС, принятую XXII съездом партии в 1961 г., на них ориентировались в практической политике [33]. В целом же пятнадцатилетие с 1956 по 1970 г. стало временем стремительного наращивания всех параметров советского научно-технического потенциала. Вдвое, до двух с половиной тысяч, увеличилось количество научно-исследовательских институтов, их филиалов и отделений [34, с. 30, 31]. Беспрецедентно высокими темпами росла численность научных работников. В шестой пятилетке её ежегодный прирост составлял 9.6 %, седьмой – 13.7 %, восьмой – 6.9 %. Аналогичная картина складывалась с финансированием НИОКР. В годы шестой пятилетки его ежегодный прирост достиг 21.3 %, седьмой – 12.3 %, восьмой – 11 % (в текущих ценах) [оценка по данным: 5, с. 190–193]. Это позволило существенно улучшить ресурсную обеспеченность исследований и разработок.

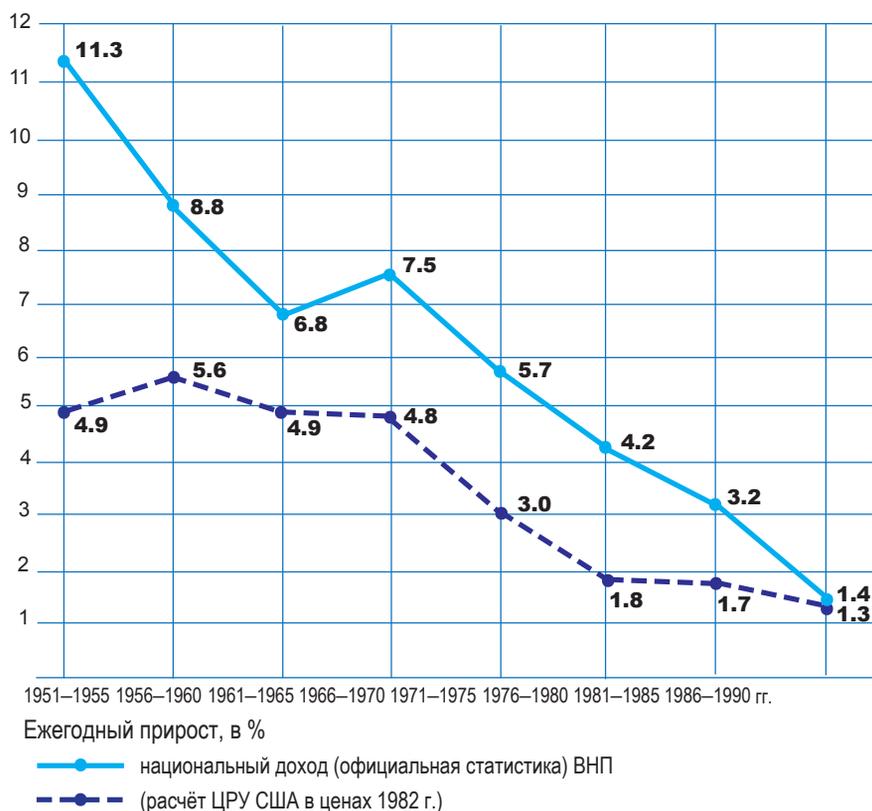
Стремительное наращивание вложений в сферу НИОКР дало мощный импульс производству научных знаний по всему фронту современной науки. Советские учёные заняли передовые позиции в области математики и механики, ряде направлений физики и химии, изучении Земли и космического пространства. Несомненные успехи были достиг-

нуты в практическом использовании результатов фундаментальных исследований. Согласно оценкам западных экспертов, из 23 ключевых областей технико-технологического прогресса Советский Союз уже в первой половине 1960-х годов опережал США, ФРГ, Великобританию, Японию по 11 позициям, отставая по 8, по 4 позициям был на том же уровне. Другими словами, по темпам технико-технологического прогресса наша страна не уступала передовым западным странам [35, р. 52]. Можно, конечно, согласиться с тем, что сравнение проводилось по ограниченному кругу направлений [36, с. 220, 221], тем не менее не вызывает сомнений, что благодаря впечатляющим успехам научно-технологического развития Советскому Союзу удалось к концу 1960-х годов решить проблему технико-экономической независимости страны. И это стало одной из главных движущих сил динамичного развития советской экономики.

Успехи СССР в достижении технико-экономической независимости, превращение страны в научно-техническую сверхдержаву свидетельствуют, что советская модернизация имела не имитационную и контрпродуктивную природу, как иногда утверждается в современной литературе, а была реальной, временами даже опережающей по своему характеру. Правда, в начале 1960-х годов произошло замедление темпов её роста. Ключевую роль здесь сыграли такие факторы, как втягивание страны в новый виток гонки вооружений и перераспределение ресурсов в интересах наращивания военной мощи в ущерб целям развития; непродуктивное реформирование действующей системы управления наукой и производством; ослабление властной вертикали, обернувшееся переходом от стратегии опережающего развития к планированию от достигнутого уровня [37].

После смещения Н.С. Хрущёва со всех постов и отказа от крайностей в экономической политике обстановку удалось стабилизировать. В результате 1950–1960-е годы оказались весьма удачными для советской экономики, о чём свидетельствуют данные как официальной статистики, так и альтернативные расчёты. И только с начала 1970-х годов обозначилось прогрессирующее падение темпов роста (рис. 2).

В современной теоретической версии процесс модернизации не трактуется как непрерывный; признаётся возможность его приостановки, упадка, пересмотра модели развития. В этой связи утрата советской экономикой былого динамизма в 1970-е годы не должна вызывать удивления. В историографии называют разные причины этого явления. Широко распространена точка зрения о врождённой неэффективности социалистической системы хозяйствования, что якобы предопределило затухание темпов роста по мере расширения масштабов и усложнения структуры экономики (будто бы вопрос «стоял лишь о том, когда и как она рухнет» [38,



**Рис. 2.** Динамика экономического развития СССР по пятилеткам  
*Расчитано по: Кудров В.М. Советская экономика в ретроспективе: опыт переосмысления. М.: Наука, 1997. С. 15, 16, 41.*

с. 19 и др.]). Однако подобные рассуждения вызывают сомнение. Дело в том, что какой-то изначальной предопределённости не бывает, марксистских “железных законов истории” в природе не существует. Всегда есть различные варианты развития событий [39]. Например, Китай смог перевести аналог советской политико-экономической системы на траекторию устойчивого динамичного развития [40]. Советскому Союзу сделать это не удалось, в том числе из-за неадекватных мер по поддержанию на должном уровне технико-технологического прогресса. Несмотря на наличие мощного научного потенциала, его темпы, рассчитанные как отношение прироста выпуска наукоёмкой продукции к затратам на НИОКР, в период с 1971 по 1985 г. снижались в среднем на 13–15% за пятилетку [41; 42, с. 815–817]. В результате наметилась сдача Советским Союзом позиций одного из мировых научно-технических лидеров, усилилась зависимость его экономики от импорта западных технологий. И это сыграло свою роль в нарастании к концу советской эпохи кризисных явлений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Мау В., Дробышевская Т.* Модернизация и российская экономика: три столетия догоняющего развития // Экономика России. Оксфордский сборник. Кн. 1. М.: Изд-во Института Гайдара, 2015. С. 69–100.
2. *Мау В., Дробышевская Т.* Modernization and the Russian economy: three centuries of catching up development // Economics of Russia. Oxford collection. Book I. М.: Gaidar Institute Publishing House, 2015. P. 69–100. (In Rus.)
3. *Побережников И.В.* Переход от традиционного к индустриальному обществу: теоретико-методологические проблемы модернизации. М.: РОССПЭН, 2006.
4. *Побережников И.В.* The transition from traditional to industrial society: theoretical and methodological problems of modernization. М.: ROSSPEN, 2006. (In Rus.)
5. *Побережников И.В.* Модернизации в истории России: направления и проблемы изучения // Уральский исторический вестник. 2017. № 4 (57). С. 36–45.
6. *Побережников И.В.* Modernization in the history of Russia: directions and problems of study // Ural Historical Bulletin. 2017. No. 4 (57). P. 36–45. (In Rus.)
7. *Побережников И.В.* Модернизация в истории Российской империи и СССР: общее и особенное //

- Российские экономические реформы в региональном измерении: сборник материалов Всероссийской научной конференции, посвящённой столетию начала НЭПа. Новосибирск: Параллель, 2021. С. 89–99.
- Poberezhnikov I.V.* Modernization in the history of the Russian Empire and the USSR: general and special // Russian economic reforms in the regional dimension: collection of materials of the All-Russian scientific conference dedicated to the centenary of the beginning of the NEP. Novosibirsk: Parallel, 2021. P. 89–99. (In Rus.)
5. *Чемоданов М.П.* Концепции роста науки и фактор интенсификации. Новосибирск: Наука, 1982.  
*Chemodanov M.P.* Concepts of the growth of science and the intensification factor. Novosibirsk: Nauka, 1982. (In Rus.)
  6. *Сталин И.* О задачах хозяйственников. Речь на первой всесоюзной конференции работников социалистической промышленности. 4 февраля 1931 г. // Вопросы ленинизма. 11-е изд. М.: Госполитиздат, 1953. С. 362.  
*Stalin I.* On the tasks of business executives. Speech at the first All-Union Conference of Socialist Industry Workers. February 4, 1931 // Questions of Leninism. 11th ed. M.: Gospolitizdat, 1953. P. 362. (In Rus.)
  7. *Ленин В.И.* КПСС о развитии науки. М.: Политиздат, 1981.  
*Lenin V.I.* CPSU on the development of science. M.: Politizdat, 1981. (In Rus.)
  8. Второй пятилетний план развития народного хозяйства СССР (1933–1937 гг.). М., 1934.  
The second five-year plan for the development of the national economy of the USSR (1933–1937). M., 1934. (In Rus.)
  9. *Митрякова Н.М.* Структура, научные учреждения и кадры АН СССР (1917–1940-е гг.) // Организация научной деятельности. М.: Наука, 1968.  
*Mitryakova N.M.* Structure, scientific institutions and personnel of the USSR Academy of Sciences (1917–1940s) // Organization of scientific activity. M.: Nauka, 1968. (In Rus.)
  10. *Костюк В.В.* Академия наук в годы войны // Вестник Российской академии наук. 2005. № 11. С. 975–983.  
*Kostyuk V.V.* Academy of Sciences during the war // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. 2005. No. 11. P. 975–983. (In Rus.)
  11. *Артёмов Е.Т.* Научно-техническая политика в советской модели позднейиндустриальной модернизации. М.: РОССПЭН, 2006.  
*Artemov E.T.* Scientific and technological policy in the Soviet model of late industrial modernization. M.: ROSSPEN, 2006. (In Rus.)
  12. Речь И.В. Сталина перед избирателями // Правда. 1946. 10 февраля.  
Speech by I.V. Stalin before voters // Pravda. 1946. February 10. (In Rus.)
  13. *Вознесенский Н.А.* Избранные произведения, 1931–1947. М.: Политиздат, 1979.  
*Voznesensky N.A.* Selected works, 1931–1947. M.: Politizdat, 1979. (In Rus.)
  14. Проект постановления о Генеральном хозяйственном плане // РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 96. Д. 1387. Л. 23–29, 112–113.  
Draft resolution on the General Economic Plan // RSAE. F. 4372. Op. 96. D. 1387. L. 23–29, 112–113. (In Rus.)
  15. *Киссинджер Г.* Дипломатия / Пер. с англ. В. Верченко. М.: Изд-во АСТ, 2021.  
*Kissinger G.* Diplomacy / Trans. from English V. Verchenko. M.: Publishing house AST, 2021. (In Rus.)
  16. О специальном комитете при ГОКО. Постановления ГОКО № 9887 сс/оп. 20 августа 1945 г. // Атомный проект СССР: документы и материалы: в 3 т. Т. 2. Атомная бомба. 1945–1954, кн. 1. М.: Наука Физматлит; Саров РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1999.  
About the special committee under the State Defense Committee. GOKO Resolution No. 9887 ss/op. August 20, 1945 // Atomic project of the USSR: documents and materials: in 3 volumes. T. 2. Atomic bomb. 1945–1954, book. 1. M.: Nauka Fizmatlit; Sarov RFNC-VNIIEF, 1999. (In Rus.)
  17. РГАНИ. Ф. 5. Оп. 35. Д. 30. Л. 47; Атомные проект СССР. Документы и материалы в 3 т. М., Саров, 2002. Т. 2. Кн. 2.  
RGANI. F. 5. Op. 35. D. 30. L. 47; Atomic project of the USSR. Documents and materials in 3 volumes. M., Sarov, 2002. T. 2. Book. 2. (In Rus.)
  18. *Илькаев Р.И.* Основные этапы атомного проекта // Успех физических наук. 2013. Т. 183. № 5. С. 528–534.  
*Ilikaev R.I.* Main stages of the atomic project // Success of physical sciences. 2013. T. 183. No. 5. P. 528–534. (In Rus.)
  19. Атомный проект СССР. Документы и материалы: в 3 т. М., Саров, 2002. Т. 2. Кн. 3.  
USSR Atomic Project. Documents and materials: in 3 volumes. M., Sarov, 2002. T. 2. Book. 3. (In Rus.)
  20. *Артёмов Е.Т.* Атомный проект в координатах сталинской экономики. М.: Политическая энциклопедия, 2017.  
*Artemov E.T.* The atomic project in the coordinates of the Stalinist economy. M.: Political Encyclopedia, 2017. (In Rus.)
  21. *Уткин В.Ф., Мозжорин Ю.А.* Ракетное и космическое вооружение // Вооружение России: в 2 т. Т. 1. Советская военная мощь. М.: Оружие и технологии, 2010. С. 245–248.  
*Utkin V.F., Mozzhorin Yu.A.* Missile and space weapons // Armament of Russia: in 2 volumes. T. 1.

- Soviet military power. M.: Arms and technologies, 2010. P. 245–248. (In Rus.)
22. *Реутов А.П.* Радиоэлектронное вооружение // Вооружение России: в 2 т. Т. 1. Советская военная мощь. М.: Оружие и технологии, 2010.  
*Reutov A.P.* Electronic weapons // Armament of Russia: in 2 volumes. Т. 1. Soviet military power. M.: Arms and technologies, 2010. (In Rus.)
  23. *Сахаров А.* Воспоминания. 1921–1971 гг. Так сложилась жизнь. М., 2016.  
*Sakharov A.* Memoirs. 1921–1971 This is how life turned out. M., 2016. (In Rus.)
  24. *Захаров В.В.* Научно-технический трансфер из Германии в СССР в 1945–1949 гг. // Деятельность управления СВАГ по изучению науки и техники в Советской зоне оккупации Германии. 1945–1949 гг.: Сборник документов. М.: РОССПЭН, 2007. С. 111–122.  
*Zakharov V.V.* Scientific and technical transfer from Germany to the USSR in 1945–1949. // Activities of the SVAG department for the study of science and technology in the Soviet zone of occupation of Germany. 1945–1949: Collection of documents. M.: ROSSPEN, 2007. P. 111–122. (In Rus.)
  25. Атомный проект СССР: документы и материалы. Т. 2. Кн. 5. М.: Физматлит, 2005.  
USSR Atomic Project: documents and materials. Т. 2. Book. 5. M.: Fizmatlit, 2005. (In Rus.)
  26. История взаимодействия ядерной энергии и общества в России / Н.В. Мельникова, Е.Т. Артёмов, А.Э. Бедель и др. Екатеринбург: Изд-во Уральск. ун-та, 2018.  
History of interaction between nuclear energy and society in Russia / N.V. Melnikova, E.T. Artyomov, A.E. Bedel and others. Ekaterinburg: Uralsk Publishing House University, 2018. (In Rus.)
  27. *Скоренко Т.* Изобретено в СССР. История изобретательской мысли с 1917 по 1991 год. М.: Альпина нон-фикшн, 2020.  
*Skorenko T.* Invented in the USSR. History of inventive thought from 1917 to 1991. M.: Alpina non-fiction, 2020. (In Rus.)
  28. Советская космическая инициатива в государственных документах. 1946–1964 гг. М.: Изд-во РФСофт, 2008.  
Soviet space initiative in state documents. 1946–1964 M.: Publishing house RFSOFT, 2008. (In Rus.)
  29. Наука и техника СССР. 1917–1987. Хроника. М.: Наука, 1988.  
Science and technology of the USSR. 1917–1987. Chronicle. M.: Nauka, 1988. (In Rus.)
  30. Материалы Всесоюзного совещания работников промышленности, созванного ЦК КПСС и Советом Министров СССР. 16–18 мая 1955 г. Стеногр. отчёт. Гриф “Не для печати”. М.: Госполитиздат, 1955.  
Materials of the All-Union Conference of Industrial Workers, convened by the Central Committee of the CPSU and the Council of Ministers of the USSR. May 16–18, 1955. Transcript. report. Statement “Not for printing”. M.: Gospolitizdat, 1955. (In Rus.)
  31. XX съезд Коммунистической партии Советского Союза. 14–25 февраля 1956 г. Стенографический отчёт. Т. 2. М.: Госполитиздат, 1956.  
XX Congress of the Communist Party of the Soviet Union. February 14–25, 1956 Verbatim report. Т. 2. M.: Gospolitizdat, 1956. (In Rus.)
  32. XX съезд Коммунистической партии Советского Союза. Стенографический отчёт. Т. 1. М.: Госполитиздат, 1956.  
XX Congress of the Communist Party of the Soviet Union. Verbatim report. Т. 1. M.: Gospolitizdat, 1956. (In Rus.)
  33. *Водичев Е.Г., Аблажей Н.Н.* Стратегический план построения коммунизма в СССР: амбиции и идеология хрущёвской эпохи // ЭКО. 2023. № 2. С. 137–151.  
*Vodichev E.G., Ablazhey N.N.* Strategic plan for building communism in the USSR: ambitions and ideology of the Khrushchev era // ECO. 2023. No. 2. P. 137–151. (In Rus.)
  34. Наука большой страны. Советский опыт управления. М.: Изд. центр. РГГУ, 2023.  
Science of a large country. Soviet management experience. M.: Publishing house center RSGU, 2023. (In Rus.)
  35. Industrial Innovation in Soviet Economy. L., 1982.
  36. *Ханин Г.И.* Экономическая история России в новейшее время. Т. 1. Новосибирск: НГТУ, 2008.  
*Khanin G.I.* Economic history of Russia in modern times. Т. 1. Novosibirsk: NSTU, 2008. (In Rus.)
  37. *Артёмов Е.Т.* Несостоявшееся ускорение: военно-стратегический фактор в экономической политике Н.С. Хрущёва // Российская история. 2022. № 4. С. 186–198.  
*Artemov E.T.* Failed Acceleration: The Military-Strategic Factor in N.S. Khrushchev’s Economic Policies // Russian History. 2022. No. 4. P. 186–198. (In Rus.)
  38. *Гайдар Е.Т.* Гибель империи. Уроки для современной России. М.: РОССПЭН, 2007.  
*Gaidar E.T.* Death of the Empire. Lessons for modern Russia. M.: ROSSPEN, 2007. (In Rus.)
  39. *Бородкин Л.И.* Вызовы нестабильности: концепции синергетики в изучении исторического развития России // Уральский исторический вестник. 2019. № 2(63). С. 127–136.  
*Borodkin L.I.* Challenges of instability: concepts of synergetics in the study of the historical development of Russia // Ural Historical Bulletin. 2019. No. 2(63). P. 127–136. (In Rus.)

40. Коуз Р., Ван Нин. Как Китай стал капиталистическим. М.: Новое издательство, 2016.  
*Couse R., Wang Ning.* How China became capitalist. М.: New publishing house, 2016. (In Rus.)
41. Варшавский А.Е., Сироткин О.С. Проблемы российской науки // Путь в XXI век. Стратегические проблемы и перспективы российской экономики. М.: Экономика, 1999. С. 343–348.  
*Varshavsky A.E., Sirotkin O.S.* Problems of Russian science // Path to the 21st century. Strategic problems and prospects for the Russian economy. М.: Economics, 1999. P. 343–348. (In Rus.)
42. Макаров В., Варшавский А. Наука, высокотехнологичные отрасли и инновации // Экономика России. Оксфордский сборник. Кн. II. М.: Изд-во Института Гайдара, 2015. С. 815–846.  
*Makarov V., Varshavsky A.* Science, high-tech industries and innovations // Economics of Russia. Oxford collection. Book II. М.: Gaidar Institute Publishing House, 2015. P. 815–846. (In Rus.)

## THE SOVIET EXPERIENCE OF ACHIEVING THE TECHNICAL & ECONOMIC INDEPENDENCE OF THE COUNTRY

I.V. Poberezhnikov<sup>a,\*</sup>, E.T. Artemov<sup>a,\*\*</sup>,

<sup>a</sup>*Institute of History and Archeology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia*

\**E-mail: pober1871@mail.ru*

\*\**E-mail: mrsyakhno@mail.ru*

Today, one of the main tasks facing the country is to ensure its technological sovereignty. In the Soviet Union, a similar task (achieving the technical & economic independence) was successfully solved during the 1930s – 1960s. Of course, in the current conditions, the Soviet experience cannot serve as a basis for developing practical solutions. Nevertheless, appealing to the past would be useful due to the high inertness of institutional development; the need to understand the logic of long-term changes, the ‘rules of the game’ that have formed in the past; a certain similarity between the world economic situations then and now (a total ban imposed on the transfer of technologies critical for the development of the Soviet economy *vs.* sanctions pressure on the country today); similarities in the methods and mechanisms for achieving the goal – the creation and development of technologies based on their own scientific & technical capabilities.

The article examines the interaction of science, technology and production in the context of the Soviet model of late industrial modernization. The relationship between the high rates of economic growth and raising of scientific & technical activities has been substantiated, which included the large-scale researches on the entire frontline of modern science and priority attention to key guidelines of scientific & technical progress (atomic project, rocket and space program, creation of the electronics industry, computing technologies). The exceptionally important role of the Academy of Sciences in bringing the Soviet Union to the forefront of scientific and technical positions is also shown. Special attention is paid to the interaction of science and production, the problem of technological transfer from defense industry sectors to civilian ones. The reasons for the slowdown in the pace of scientific & technical progress are indicated, which led to the loss of the bygone dynamism of the Soviet economy, which ultimately turned into its crisis.

*Keywords:* the USSR, technical & economic independence, national innovation system, late industrial modernization, science, technology, production, the USSR Academy of Sciences, atomic project, transfer.

## СОСТОЯНИЕ ДЕТСКОЙ КАРДИОЛОГИИ И МЛАДЕНЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ В СУБЪЕКТАХ РФ В 2022 ГОДУ

© 2024 г. Е.З. Голухова<sup>a,\*</sup>, А.И. Ким<sup>a,\*\*</sup>, А.Е. Черногринов<sup>a,\*\*\*</sup>, В.Ю. Семёнов<sup>a,\*\*\*\*</sup>,  
Т.В. Завалихина<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>, И.Е. Нефедова<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>, В.И. Донцова<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>,  
Э.А. Шахназарян<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>

<sup>a</sup>Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева  
Минздрава России, Москва, Россия

\*E-mail: ezgolukhova@bakulev.ru

\*\*E-mail: aikim@bakulev.ru

\*\*\*E-mail: aechnogrivov@bakulev.ru

\*\*\*\*E-mail: vysemenov@bakulev.ru

\*\*\*\*\*E-mail: tvzavalikhina@bakulev.ru

\*\*\*\*\*E-mail: ienafedova@bakulev.ru

\*\*\*\*\*E-mail: vidontsova@bakulev.ru

\*\*\*\*\*E-mail: eashakhnazaryan@bakulev.ru

Поступила в редакцию 06.05.2024 г.

После доработки 13.05.2024 г.

Принята к публикации 26.05.2024 г.

Численность детских врачей-кардиологов в субъектах РФ, а также порядок маршрутизации больных с врождёнными пороками сердца могут непосредственно влиять на уровень младенческой смертности. В России специальность детского кардиолога актуализирована, а обеспеченность детского населения врачами достаточно высокая по сравнению с другими странами. Тем не менее неравномерное распределение врачей по субъектам может спровоцировать в них нежелательное повышение младенческой смертности. Для улучшения ситуации в проблемных регионах необходимо усилить соответствующее кадровое обеспечение, усовершенствовать нормативно-правовую базу по маршрутизации пациентов на местах, а также провести проверку эффективности оказания медицинской помощи.

*Ключевые слова:* младенческая смертность, детский кардиолог, детская кардиология, врождённый порок сердца, маршрутизация больных с ВПС, трудовые ресурсы.

DOI: 10.31857/S0869587324050051, EDN: FRXHPG

ГОЛУХОВА Елена Зеликовна — академик РАН, директор НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России. КИМ Алексей Иванович — доктор медицинских наук, заведующий отделом кардиохирургии новорождённых и детей младенческого возраста НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России. ЧЕРНОГРИВОВ Алексей Евгеньевич — доктор медицинских наук, главный научный сотрудник НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России. СЕМЁНОВ Владимир Юрьевич — доктор медицинских наук, заместитель директора по организационно-методической работе НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России. ЗАВАЛИХИНА Татьяна Владимировна — кандидат медицинских наук, главный врач Института коронарной и сосудистой хирургии НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России. НЕФЕДОВА Инесса Евгеньевна — доктор медицинских наук, заведующая отделением экстренной хирургии недоношенных и детей 1 года жизни с ВПС (ЭХН) НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России. ДОНЦОВА Вера Ивановна — кандидат медицинских наук, врач ультразвуковой диагностики НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России. ШАХНАЗАРЯН Эрик Александрович — младший научный сотрудник НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России.

Снижение младенческой смертности в большинстве стран мира — одно из выдающихся достижений современной медицины. Начиная с середины прошлого века врачи получили возможность эффективно бороться с ранее неизлечимыми тяжёлыми заболеваниями у новорождённых и младенцев, среди которых лидируют врождённые пороки сердца (ВПС). Именно этот период совпал с началом развития хирургии ВПС, и по мере роста доступности высокоспециализированной помощи по данному направлению постепенно снижалась и младенческая смертность. Положительные результаты лечения сначала отдельных групп нозологий, а затем практически любых врождённых пороков сердца позволили рассматривать эту патологию не только с позиции неблагоприятного прогноза. Напротив, об успехах современной сердечно-сосудистой хирургии свидетельствуют высокая длительная выживаемость после устранения ВПС ещё в периоде новорождённости (первые 28 дней жизни ребёнка) и внедрение различных новых методик [1, 2]. Благодаря развитию медицинских технологий к 1990-м годам свыше 90% детей успешно пережили коррекцию врождённого порока сердца, а с начала XXI в. — уже 97% [3].

В России только за 2022 г. родилось около 14 тыс. детей с ВПС. Потребность в хирургическом вмешательстве уже на первом году жизни крайне высока и варьирует от 60 до 70%, остальные дети нуждаются в операции после достижения ими возраста 12 месяцев [4]. Особое место среди врождённых пороков сердца занимают критические ВПС периода новорождённости (25% всех случаев, около 3,5 тыс. детей в год). Согласно раннее опубликованной информации, кардиохирургическая помощь в неонатальном периоде оказывается 1,7–1,8 тыс. новорождённым [5]. В 2021 г. в России было прооперировано 4847 детей первого года жизни. Более 90% операций, в том числе у 1788 новорождённых, выполнено в 12 из 36 медицинских организаций, объём работы которых составляет свыше 200 хирургических вмешательств в год. При этом количество хирургических коррекций ВПС за последние пять

лет имело отрицательную динамику во всех возрастных группах (рис. 1).

Врождённые пороки сердца до сих пор считаются наиболее распространённым классом пороков развития (0,8–1% новорождённых) [6]. В 2022 г. в России доля ВПС в структуре младенческой смертности от всех врождённых пороков развития несколько снизилась и составила 42,7% [5]. В некоторых странах (например, в Мексике) эта проблема, напротив, обострилась [7]. Чрезвычайная ответственность детских врачей-кардиологов обусловлена тем, что их взаимодействие с первичным выхаживающим звеном (специалисты по неонатологии, акушерству, педиатрии и др.) определяет возможность оказания необходимой медицинской помощи новорождённым и детям грудного возраста с ВПС на самом высоком уровне [8]. Такой командный подход полностью целесообразен, поскольку ранняя постановка диагноза и своевременный перевод пациентов в специализированные учреждения снижают летальность более чем на 10% [9]. Кроме того, в странах, где детских кардиологов недостаточно, фиксируется более высокая младенческая смертность [10], тем не менее до настоящего времени не проводилось каких-либо исследований зависимости этого показателя от количества доступных в том или ином регионе врачей. Также детально не освещалось влияние на младенческую смертность маршрутизации больных с ВПС (на основании наличия регламентирующих порядков). Очевидно, что эти факторы играют определённую роль, особенно с учётом современных возможностей оказания высокоспециализированной медицинской помощи больным с врождёнными пороками сердца.

В нашей работе мы постарались оценить количество и распределение детских врачей-кардиологов в субъектах РФ, правила маршрутизации пациентов с ВПС и установить связь этих факторов с уровнем младенческой смертности.

**Объекты и методы исследования.** Группа экспертов Национального медицинского исследовательского центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева Минздрава России провела анализ



Рис. 1. Динамика числа операций по коррекции врождённых пороков сердца в России за 2017–2021 гг.

численности детских врачей-кардиологов в субъектах РФ с оценкой потенциального влияния этого показателя на младенческую смертность. Дополнительно проверялось наличие нормативно-правовой базы, регламентирующей маршрутизацию больных с врождёнными пороками сердца. В 2023 г. в органы управления здравоохранением 85 субъектов РФ был направлен специальный запрос о предоставлении аналитических данных. Ответ получен от 83 регионов (за исключением Республики Дагестан и Еврейской автономной области). Данные по Республике Крым и Севастополю были объединены. Частичная информация поступила из Самарской области и Республики Алтай. В случае нехватки или непредоставления данных анализ дополнялся сведениями из находящихся в открытом доступе официальных источников, в связи с чем выборка регионов по разным показателям варьировала от 80 до 84.

Субъекты РФ были сгруппированы в зависимости от уровня младенческой смертности, референсное значение которой – средняя величина по стране в 2022 г. Распределение специалистов (детских кардиологов) оценивалось в абсолютных цифрах и на 10 тыс. детского населения конкретного субъекта. При формировании групп сравнения использовались границы 95%-ного доверительного интервала (ДИ). Показатели младенческой смертности (общие и от всех врождённых пороков развития) приведены согласно данным Росстата за 2022 г. [11].

Статистическая обработка проводилась путём перевода полученных данных в программу Microsoft Office Excel 2019 и формирования базы данных. Статистический анализ выполнялся с помощью программы SPSS Statistics 23-й версии (IBM® SPSS® Statistics, Version 23 (23.0.0.0), Statistical Package for the Social Science, США). Количественные параметры представлены как среднее (m) ± стандартное

отклонение при правильном распределении. Также оценивалась медиана (Me) с 95%-ным ДИ при негауссовском распределении. Закон правильности распределения данных проверялся тестом Шапиро–Уилка. Значимость различий между параметрами с количественными характеристиками определялась независимым t-критерием Стьюдента. Если данные имели неправильное распределение, применялся метод Манна–Уитни.

Различия между группами по частоте встречаемости оценивали с помощью метода хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Факторы, предположительно влияющие на вероятность событий, обрабатывались с помощью унвариантного анализа с нахождением отношения шансов в рамках 95%-ного ДИ. Для определения предикторов роста младенческой смертности проводился ROC-AUC-анализ с построением кривых логистической регрессии, после чего находились точки разделения групп. Оптимальное пороговое (оптимальный “cut-off”) значение предиктора рассчитывалось по индексу Юдена (J) [12]. Качество модели оценивалось как “отличное” (интервал AUC 0.9–1), “очень хорошее” (0.8–0.9), “хорошее” (0.7–0.8), “среднее” (0.6–0.7) и “неудовлетворительное” (0.5–0.6).

**Результаты.** По данным, предоставленным регионами и Росстатом, проведён анализ уровня младенческой смертности, в том числе от врождённых пороков сердца в субъектах РФ за 2022 г.: 4.4 на 1000 родившихся живыми детей, медианное значение – 4.6 (95% ДИ 4.45–5.14). Показатель сильно варьирует от субъекта к субъекту – от 15.8 до 3 на 1000 новорождённых (рис. 2).

В России с её огромными территориями актуальна проблема маршрутизации детей с врождёнными пороками сердца, особенно новорождённых, а также беременных женщин с подозрением на ВПС плода. Несмотря на потребность в регламентирующих



Рис. 2. Показатели младенческой смертности в 2022 г. в субъектах РФ, по данным Росстата

документах, разработанных на уровне субъектов РФ, далеко не везде таковые имеются. Существующие федеральные приказы охватывают не все факторы, касающиеся больных с ВПС, и не учитывают особенности отдельных регионов.

Из 84 представленных в нашем исследовании субъектов РФ в 53 (63%) данные о локальных приказах, определяющих порядок оказания медицинской помощи при ВПС у детей, маршрутизации детей с ВПС или беременных женщин с подозрением на ВПС плода, либо отсутствовали, либо практически не содержали актуальной информации и устарели, в том числе: Архангельская, Астраханская, Брянская, Владимирская, Вологодская, Ивановская, Иркутская, Калужская, Кемеровская, Кировская, Курганская, Курская, Магаданская, Новгородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Орловская, Пензенская, Псковская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Сахалинская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Томская, Тульская, Ярославская области, Еврейская автономная область, Алтайский, Забайкальский, Камчатский, Приморский, Хабаровский, Ставропольский края, республики Адыгея, Алтай, Бурятия, Дагестан, Ингушетия, Калмыкия, Карелия, Коми, Крым (включая Севастополь), Марий Эл, Тыва, Чеченская, Кабардино-Балкарская, Чукотский, Ненецкий, Ямало-Ненецкий автономные округа.

В 31 субъекте РФ (36.9%) имеются нормативные акты, которые определяют порядок оказания медицинской помощи детям с ВПС и в той или иной степени регламентируют их маршрутизацию. Это Амурская, Белгородская, Волгоградская, Воронежская, Калининградская, Костромская, Нижегородская, Ленинградская (в том числе Санкт-Петербург), Липецкая, Московская (Москва), Мурманская, Саратовская, Свердловская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская области, Краснодарский, Красноярский, Пермский края, республики Башкортостан, Мордовия, Саха (Якутия), Северная Осетия – Алания, Татарстан, Хакасия, Удмуртская, Чувашская, Карачаево-Черкесская, Ханты-Мансийский автономный округ.

Таким образом, только в каждом третьем субъекте уделяется внимание проблеме ВПС путём закрепления соответствующих положений в нормативно-правовых актах. При этом, по данным статистического анализа, вероятность попадания региона в группу с младенческой смертностью выше среднего показателя 4.4 на 1000 новорождённых оказалась в 3.1 раза больше (ДИ 95% 1.6–6.24;  $p = 0.0001$ ) по сравнению с регионами, где маршрутизация пациентов с ВПС была утверждена определённым порядком.

В нашей стране существуют стандарты обеспечения кадрами для оказания медицинской помощи детям с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Так, согласно Приложению № 2 к «Порядку оказания медицинской помощи по профилю “детская кардиология”», утверждённому Приказом Минздра-

ва России № 440н от 25 октября 2012 г., на 20 тыс. прикрепленного к поликлиникам детского населения требуется один детский врач-кардиолог [13]. По информации от субъектов этот показатель в среднем составляет  $0.72 \pm 0.42$  на 20 тыс. Общее число детских кардиологов в стране – 1078, то есть 1 на 27596 детей, в среднем  $0.36 \pm 0.21$  (95% ДИ 0.31–0.41) на 10 тыс. с колебаниями в различных регионах от 0 до 1.09. В анализ были включены 80 субъектов РФ. Не попали в выборку Республика Алтай и Самарская область из-за недостаточности предоставленных сведений, а также Республика Дагестан и Еврейская автономная область по причине отсутствия данных.

В 2022 г. детское население России насчитывало 29 748 988 человек. Исходя из среднего по стране количества детских кардиологов на 10 тыс. детей (0.36), были выделены 27 регионов, где расчётный показатель превышал верхнюю границу доверительного (то есть 0.41 и более): Москва, Санкт-Петербург, Амурская, Архангельская, Астраханская, Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Ивановская, Мурманская, Новгородская, Саратовская, Смоленская, Томская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская, Калининградская области, Красноярский, Пермский, Хабаровский края, республики Башкортостан, Карелия, Коми, Мордовия, Северная Осетия – Алания, Удмуртская. Общая численность детского населения в перечисленных регионах – 10 148 821 человек, при этом только за 2022 г. родилось 515 415 детей.

В 19 регионах отношение расчётного количества детских кардиологов к детскому населению в пределах 95%-ого ДИ составило 0.31–0.41 на 10 тыс.: Брянская, Кемеровская, Магаданская, Нижегородская, Новосибирская, Оренбургская, Орловская, Сахалинская, Свердловская, Тамбовская, Ярославская области, Камчатский, Ставропольский края, республики Ингушетия, Калмыкия, Татарстан, Тыва, Чувашская, Ханты-Мансийский автономный округ. Общая численность детей на 2022 г. – 6 451 537, родилось за тот же период – 271 834.

В 34 регионах расчётный показатель (0.31) был меньше нижней границы 95%-ого ДИ: Белгородская, Владимирская, Иркутская, Калужская, Кировская, Костромская, Курганская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Московская, Омская, Пензенская, Псковская, Ростовская, Рязанская, Тверская, Тульская области, Алтайский, Забайкальский, Краснодарский, Приморский края, республики Адыгея, Бурятия, Крым (включая Севастополь), Марий Эл, Саха (Якутия), Хакасия, Чеченская, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Ненецкий, Чукотский и Ямало-Ненецкий автономные округа. В двух последних детских кардиологов нет вовсе. Общее количество детского населения на 2022 г. – 13 148 630, родилось в течение года – 467 435.

С учётом обеспеченности детскими врачами-кардиологами методом кросс-табуляции была рассчитана вероятность попадания региона в группу

с показателем младенческой смертности ниже среднего по России. Если доля врачей составляла  $\geq 0.41$  на 10 тыс. детей, вероятность того, что младенческая смертность в субъекте окажется ниже среднего была статистически более достоверной (отношение шансов – 2.4, 95% ДИ 1.22–4.69,  $p = 0.001$ ).

Регрессионный анализ показал, что разделение регионов на группы в зависимости от обеспеченности детского населения кардиологами коррелирует с уровнем младенческой смертности (рис. 3). С помощью предсказательной модели обнаружена статистически достоверная взаимосвязь между долей специалистов на 10 тыс. детей и вероятностью попадания региона в группу с уровнем младенческой смертности выше среднего ( $p = 0.015$ ). AUC-модель равнялась 0.664 (95% ДИ 0.54–0.78), чувствительность и специфичность – 75 и 57.5% соответственно при пороговом значении 0.28 из расчёта на 10 тыс. детей. Таким образом, большее число врачей рассматривается как статистически достоверный предиктор снижения вероятности попадания региона в группу с летальностью выше среднего по России.

График демонстрирует модель AUC = 0.664 (95% ДИ 0.54–0.78),  $p = 0.015$ , с хорошим уровнем дискриминации, при оптимальном пороговом значении  $J = 0.28$  (количество детских кардиологов на 10 тыс. детского населения), специфичностью 75% и чувствительностью 57.5%. Получается, что в регионах с долей детских кардиологов более 0.28 на 10 тыс. детей (при рождаемости 467 435 в 2022 г.), предположительно, можно сохранить жизнь 434 детям, то есть 93 на каждые 100 тыс. родов.

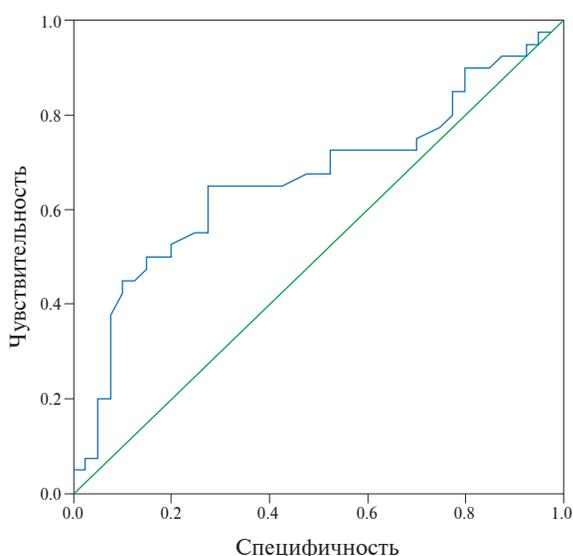
**Обсуждение.** Повышение выживаемости детей с врождёнными пороками сердца на протяжении многих лет – результат комплексных усилий специ-

алистов разного профиля, среди которых ведущая роль отводится детским кардиологам. Эта специальность впервые появилась в 1961 г. в западных странах [8], и с тех пор её значение сильно возросло. Результаты лечения маленьких пациентов продолжали улучшаться, что привело к своеобразному парадоксу: сегодня в развитых странах популяция взрослых с ВПС стала превышать общее число детей с таким пороком [14].

Помимо лечения сердечной недостаточности, нарушений ритма сердца и лёгочной гипертензии, детские врачи-кардиологи консультируют пациентов с шумами в сердце различного генеза, болью в грудной клетке, синкопе (обмороке), приобретённой патологией (миокардиты, болезнь Кавасаки, перикардиты, острая ревматическая лихорадка). Этот список пополнила и новая коронавирусная инфекция COVID-19. Основная задача детских кардиологов заключается в тесном сотрудничестве с детскими реаниматологами и неонатологами, обеспечивающими интенсивное лечение новорождённых и детей грудного возраста. Пациенты с критическими ВПС, включая персистирующую неонатальную лёгочную гипертензию и открытый артериальный проток, часто имеют сопутствующие состояния, вызванные в том числе системным поражением из-за осложнений от порока сердца. При наличии конкурирующих заболеваний и генетических нарушений практически любой ВПС может принимать неблагоприятное течение и иметь совершенно иной прогноз.

Среди всего многообразия врождённых пороков сердца наибольшие опасения касательно наступления летального исхода вызывают критически значимые ВПС (с дуктус-зависимым системным или лёгочным кровотоком, а также смешанного типа) [15]. Тяжёлым прогнозом также сопровождается группа клинически значимых ВПС (со значительным лево-правым или право-левым сбросом крови в сердце), поскольку структурные аномалии развития при этом являются существенными. Экстренные операции в первые дни жизни в таких случаях требуются не всегда, а клинические проявления зачастую не столь выраженные, как в первой группе. Однако это не гарантирует благоприятного естественного течения заболевания. Без своевременного вмешательства смерть нередко может наступить уже во младенчестве [16]. Более того, даже в случае наиболее критических ВПС до 31% детей могут иметь нераспознанную патологию вплоть до выписки из медицинского учреждения, что предопределяет их запоздалое обращение в высокоспециализированные клиники по заведомо осложнённой сценарию [17]. В связи с этим детские врачи-кардиологи вносят неоценимый вклад в повышение выживаемости своих пациентов.

Снижение младенческой смертности – глобальная, комплексная задача, решение которой направлено не только на улучшение демографической ситуации в стране, но и связано с серьёзной



**Рис. 3.** Логистическая регрессионная модель уровня младенческой смертности в зависимости от обеспеченности регионов РФ детскими кардиологами

экономической составляющей. В совокупности это позволяет эффективно бороться с другими неблагоприятными социальными факторами, вызванными утратой здоровья в раннем детском возрасте. Именно плохое здоровье, маркером которого служит младенческая смертность, ответственно за феномен передачи бедности между поколениями [18]. Дети, рождённые в незащищённой социальной среде, имеют более низкие показатели здоровья и не могут приумножать общественное благополучие. Как результат, во взрослом возрасте эффективность их труда и доходы ниже, и эта модель жизни наследуется их потомками.

Любое государство должно быть заинтересовано в достижении низких показателей детской смертности. Ярким примером тому служит опыт некоторых развивающихся стран Латинской Америки [18]. Так, согласно расчётам, в Боливии только одна из предложенных программ по снижению летальности в итоге окупается в 1.38–2.38 раза. Считается также, что именно за счёт снижения детской смертности (так называемый “демографический дар”) в странах Восточной Азии в 1965–1990 гг. был отмечен ежегодный 6%-ый экономический рост [19].

В литературных источниках уже приводился анализ младенческой смертности от разных врождённых пороков сердца, а также разбор особенностей маршрутизации таких больных. Однако сведения о врождённой сердечной патологии постоянно обновляются, а накопленные знания систематизируются. В связи с расширением возможностей и значительным увеличением количества операций при сердечно-сосудистой патологии за последние годы необходима оптимизация маршрутизации для оказания высокоспециализированной помощи пациентам [20, 21]. Своевременная диагностика занимает здесь центральное место. Совершенствование скрининговых мероприятий на этапе перинатальных клиник и роддомов способно существенно сократить младенческую смертность в масштабах России. Во всех специализированных медицинских учреждениях нужно разработать региональные протоколы проведения скрининга на критические ВПС с включением в них ранее утверждённых стандартных операционных процедур.

Всё вышесказанное подводит нас к следующей важной проблеме: влияние кадрового потенциала на оказание медицинской помощи детям с ВПС или, другими словами, количество и распределение детских врачей-кардиологов в регионах. Несмотря на то, что исследования кадрового обеспечения проводятся на постоянной основе, данный вопрос коснулся детских кардиологов сравнительно недавно. Согласно опросам Европейской ассоциации детских кардиологов (Association for European Paediatric and Congenital Cardiology), отдельная специальность “детская кардиология” до сих пор не утверждена министерствами здравоохранения семи европейских стран (23%): Испания, Италия,

Норвегия, Греция, Словения, Дания, Бельгия. Данный пробел компенсируется специальными неформальными программами обучения. Проблему не оставляют без внимания: в частности, Бельгия в настоящее время находится в процессе утверждения этой специальности. В Европе в целом доля детских кардиологов по отношению к общей численности населения составляет в среднем 4.2 на 1 млн (в интервале 0.9–11.8) [22]. В России, по данным ассоциации, – 7.6 на 1 млн человек, что является одним из наиболее высоких показателей после Исландии (11.8) и Германии (8.1). Уровень младенческой смертности в двух последних странах также один из самых низких – 1.4 и 3 на 1000 новорождённых соответственно [23]. Стоит отметить, что в России есть все предпосылки для дальнейшего снижения летальности.

В США на 73 602 752 ребёнка приходится 3045 практикующих детских кардиологов [24] (ЮНИСЕФ, data.unicef.org), то есть 4.09 на 100 тыс. (клинический кадровый эквивалент, CWE) [8] или 0.4 на 100 тыс. с 95% ДИ 0.32–0.5. Распределение между административными единицами неравномерное и с большим разбросом (2.54) по сравнению с Россией (1.81). В штате Вайоминг, к примеру, на момент исследования детские кардиологи отсутствовали, тогда как в округе Колумбия их было 2.54 на 10 тыс. детей. При этом в США только в 15% случаях была превышена верхняя граница 95% ДИ, в то время как в России – в 33.7%. Младенческая смертность в США в 2022 г. возросла на 3% и составила 5.6 на 1000 новорождённых [25, 26]. Доля детских кардиологов в США – 1 на 24 171 ребёнка (9.1 на 1 млн общего населения), в России – 1 на 27 596.

Взаимосвязь между количеством детских кардиологов и уровнем младенческой смертности детально не изучалась, но в настоящее время в России летальность ниже, чем в США. Построенная нами модель ROC-кривой на основе регрессионного анализа статистически достоверна в плане прогнозирования снижения младенческой смертности в зависимости от числа врачей на 10 тыс. детей. Чувствительность модели хорошая, специфичность средняя, при этом модель не учитывает влияния других потенциальных показателей. В связи с этим требуются дальнейшие исследования, в том числе с включением в прогностические модели множественных факторов, что в будущем позволит более комплексно работать над снижением смертности.

Индия служит печальным примером острой нехватки специалистов: в 2022 г. младенческая смертность здесь достигла 27.69 на 1000 новорождённых [10]. За последние 16 лет количество центров детской кардиологии возросло с 14 до 90. При этом в некоторых штатах с ежегодной рождаемостью 450 тыс. локализовано до восьми специализированных клиник (Керала), а в наиболее густонаселённых (Уттар-Прадеш и Бихар с рождаемостью 4.8 и 2.7 млн соответственно) вообще нет возможности оказывать

неонатальную помощь при врождённых пороках сердца. На 4.5 млн детей приходится лишь один кардиолог (0.006 на 10 тыс.). Следует отметить, что Общество детских кардиологов Индии занимается решением этой проблемы и регулярно утверждает программы подготовки резидентов по направлению “детская кардиология” и специализациям в области фетальной кардиологии, электрофизиологии, интенсивной детской кардиологии [10].

Возвращаясь к ситуации в России, следует назвать 17 регионов с наиболее высокой младенческой смертностью при одновременной нехватке специалистов: Кемеровская, Курганская, Орловская, Псковская, Рязанская, Тверская области, Алтайский, Забайкальский, Камчатский, Приморский края, республики Ингушетия, Крым, Тыва, Карачаево-Черкесская, Чеченская, Хакасия, Чукотский автономный округ. Республика Дагестан могла бы пополнить этот список по показателю смертности, однако не предоставила данных о практикующих здесь детских кардиологах. Нет точных данных по Самарской области. В Ивановской и Брянской областях, а также в Республике Карелия специалистов достаточно, но статистика младенческой смертности неутешительная, что требует анализа эффективности работы врачей. Астраханская область с учётом плотности населения находится в числе лидеров по количеству детских кардиологов, уступая только Саратовской области и Санкт-Петербургу. Тем не менее по уровню смертности регион нельзя назвать благополучным, несмотря на наличие здесь федеральной кардиохирургической клиники. В связи с этим требуется тщательный анализ эффективности и безопасности кардиологической и кардиохирургической помощи. Не всегда можно судить о качестве оказания помощи детям с врождёнными пороками сердца только на основании обеспеченности населения врачами. Но сам факт наличия детской кардиологической службы способствует более интенсивному обмену данными по сложным пациентам между различными региональными учреждениями и более активной тактике их ведения. С момента утверждения в России специальности “детская кардиология” в начале 2010-х годов стала заметно снижаться детская смертность не только от болезней системы кровообращения, но и в целом.

В настоящее время недостаточно изучена фактическая доступность специалистов: их географическая удалённость от мест проживания детей, требующих лечения. Также сложно оценить степень влияния объёма и содержания программ обучения по специальности “детская кардиология” на уровень подготовки специалистов на местах [8]. Кроме того, существует проблема с их равномерным распределением по территории страны, поскольку после завершения обучения значительная часть молодых врачей традиционно остаётся в регионах, где они получали образование.

Как показал проведённый анализ, Россия достаточно хорошо обеспечена детскими врачами-кардиологами по сравнению с большинством стран, включая европейские, но в ряде регионов этот показатель требует пристального внимания и улучшения. Младенческая смертность продолжает активно снижаться, хотя существенные различия между регионами также имеются. Увеличение количества специалистов по детской кардиологии в отдельных субъектах, совершенствование нормативно-правовой базы по маршрутизации больных с врождёнными пороками сердца — это лишь отдельные пункты в комплексной задаче, решение которой будет в значительной степени способствовать снижению младенческой смертности в нашей стране.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Spector L.G., Menk J.S., Knight J.H. et al.* (2018) Trends in Long-Term Mortality After Congenital Heart Surgery. *J. Am. Coll. Cardiol.*, vol. 71 (21), pp. 2434–2446.
2. *Ким А.И., Черногризов А.Е., Неведова И.Е. и др.* (2023) Реконструкция дуги аорты по методике “Бакулевский мост” у новорождённых // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. № 1 (65). С. 79–87.  
*Kim A.I., Chernogrivov A.E., Nefedova I.E. et al.* (2023) Reconstruction of the aortic arch by the “Bakulev Bridge” technique in newborns. *Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, vol. 65 (1), pp. 88–94. (In Russ.)
3. *Mandalenakis Z., Giang K.W., Eriksson P. et al.* (2020) Survival in Children with Congenital Heart Disease: Have We Reached a Peak at 97%? *J. Am. Heart Assoc.*, vol. 9 (22), e017704.
4. *Бокерия Л.А., Милюевская Е.Б., Прянишников В.В., Юрлов И.А.* (2022) Сердечно-сосудистая хирургия — 2022. Болезни и врождённые аномалии системы кровообращения. М.: НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева.  
*Bokerija L.A., Milievskaya E.B., Pryanishnikov V.V., Yurlov I.A.* (2022) Cardiovascular surgery — 2022. Diseases and congenital anomalies of the circulatory system. Moscow: Bakulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery. (In Russ.)
5. *Бокерия Л.А., Милюевская Е.Б., Прянишников В.В. и др.* (2021) Сердечно-сосудистая хирургия — 2021. Болезни и врождённые аномалии системы кровообращения. М.: НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева.  
*Bokerija L.A., Milievskaya E.B., Pryanishnikov V.V. et al.* (2021) Cardiovascular surgery — 2021. Diseases and congenital anomalies of the circulatory system. Moscow: Bakulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery. (In Russ.)
6. *Dolk H., Loane M., Garne E.* (2011) European Surveillance of Congenital Anomalies (EUROCAT)

- Working Group. Congenital heart defects in Europe: prevalence and perinatal mortality, 2000 to 2005. *Circulation*, vol. 123 (8), pp. 841–849.
7. *Torres-Cosme J.L., Rolón-Porras C., Aguinaga-Ríos M. et al.* (2016) Mortality from Congenital Heart Disease in Mexico: A Problem on the Rise. *PLoS One*, vol. 11 (3), e0150422.
  8. *Frank L.H., Glickstein J., Brown D.W. et al.* (2024) Child Health Needs and the Pediatric Cardiology Workforce: 2020–2040. *Pediatrics*, vol. 153, sup. 2, e2023063678E.
  9. *Eckersley L., Sadler L., Parry E. et al.* (2015) Timing of diagnosis affects mortality in critical congenital heart disease. *Archives of disease in childhood*, vol. 101 (6), pp. 516–520.
  10. *Ramakrishnan S.* (2021) Pediatric cardiology: Is India self-reliant? *Ann. Pediatr. Cardiol.*, vol. 14 (3), pp. 253–259.
  11. Росстат. <https://rosstat.gov.ru>
  12. *Ilker U.* (2017) Defining an Optimal Cut-Point Value in ROC Analysis: An Alternative Approach. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, vol. 2017, 3762651.
  13. Приказ Министерства здравоохранения РФ № 440н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “детская кардиология”» от 25 октября 2012 г. (с изменениями и дополнениями).
  14. *Moons P., Bovijn L., Budts W. et al.* (2010) Temporal trends in survival to adulthood among patients born with congenital heart disease from 1970 to 1992 in Belgium. *Circulation*, vol. 122 (22), pp. 2264–2272.
  15. *Willim H.A., Cristianto, Supit A.I.* (2020) Critical Congenital Heart Disease in Newborn: Early Detection, Diagnosis, and Management. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine & Translational Research*, vol. 5 (1), pp. 107–116.
  16. *Taksande A., Jameel P.Z.* (2021) Critical Congenital Heart Disease in Neonates: A Review Article. *Curr. Pediatr. Rev.*, vol. 17 (2), pp. 120–126.
  17. *McClain M.R., Hokanson J.S., Grazel R. et al.* (2017) Critical congenital heart disease newborn screening implementation: lessons learned. *Matern Child Health J.*, vol. 21 (6), pp. 1240–1249.
  18. *Case A., Fertig A., Paxson C.* (2003) From cradle to grave? The lasting impact of childhood health and circumstances. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
  19. *Bloom D.E., Williamson J.G.* (1998) Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia. *World Bank Economic Review*, vol. 12, pp. 419–455.
  20. *Голухова Е.З., Ким А.И., Завалихина Т.В. и др.* (2023) Анализ оказания медицинской помощи детям с врождёнными пороками сердца в Российской Федерации и предпосылки к созданию регистра в современную эру цифровых медицинских информационных систем // Креативная кардиология. № 3. С. 315–321.
  21. *Черногризов А.Е., Нefeldова И.Е., Завалихина Т.В. и др.* (2023) Первые этапы развития маршрутизации пациентов первого года жизни с критическими врождёнными пороками сердца на основе платформы ВИМИС // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. Т. 24. № S3. С. 9.
  22. *Chernogrirov A.E., Nefedova I.E., Zavalihina T.V. et al.* (2023) The first stages of the development of routing of patients of the first year of life with critical congenital heart defects based on the WIMIS platform. *Bulletin of the A.N. Bakulev National Research Center of the Russian Academy of Medical Sciences. Cardiovascular diseases*, vol. 24, no. S3, p. 9. (In Russ.)
  23. *McMahon C.J., Heying R., Budts W. et al.* (2022) Paediatric and adult congenital cardiology education and training in Europe. *Cardiol. Young*, vol. 32 (12), pp. 1966–1983.
  24. Мировой атлас данных. <https://ru.knoema.com/atlas/Германия/topics/Здравоохранение/Состояние-здоровья/Коэффициент-младенческой-смертности>
  25. American Board of Pediatrics. Pediatricians with multiple ABP certifications. <https://www.abp.org/dashboards/pediatriciansmultiple-abp-certifications>
  26. ЮНИСЕФ. <https://www.data.unicef.org/how-many/how-many-children-under-18-are-there-in-the-us/>
  27. Центр контроля и предупреждения болезней, США. <https://www.cdc.gov/nchs/products/index.htm>

## THE STATE OF PEDIATRIC CARDIOLOGY AND INFANT MORTALITY IN THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION IN 2022

**E.Z. Golukhova<sup>a,\*</sup>, A.I. Kim<sup>a,\*\*</sup>, A.E. Chernogrivov<sup>a,\*\*\*</sup>, V.Yu. Semenov<sup>a,\*\*\*\*</sup>,  
T.V. Zavalikhina<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>, I.E. Nefedova<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>, V.I. Dontsova<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>,  
E.A. Shakhnazaryan<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>**

<sup>a</sup>*Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Ministry of Health of the Russian Federation,  
Moscow, Russia*

*\*E-mail: ezglukhova@bakulev.ru*

*\*\*E-mail: aikim@bakulev.ru*

*\*\*\*E-mail: aechernogrivov@bakulev.ru*

*\*\*\*\*E-mail: vysemenov@bakulev.ru*

*\*\*\*\*\*E-mail: tvzavalikhina@bakulev.ru*

*\*\*\*\*\*E-mail: ienafedova@bakulev.ru*

*\*\*\*\*\*E-mail: vidontsova@bakulev.ru*

*\*\*\*\*\*E-mail: eashakhnazaryan@bakulev.ru*

The article analyzes the number of pediatric cardiologists in the subjects of the Russian Federation, the routing procedures for patients with congenital heart defects and the relationship of these factors with the infant mortality rate. In our country, the specialty of a pediatric cardiologist is updated, and the provision of doctors for the child population is quite high compared to other countries. Nevertheless, the uneven distribution of doctors by subjects may provoke an undesirable increase in infant mortality in them. To improve the situation in problem regions, it is necessary to strengthen the appropriate staffing, improve the regulatory framework for routing patients locally, and also check the effectiveness of medical care.

*Keywords:* infant mortality, pediatric cardiologist, pediatric cardiology, congenital heart disease, routing of patients with CHD, labor resources.

## НЕСБЫВШИЕСЯ ПРОГНОЗЫ, ПЛАНЫ И ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

© 2024 г. Н.И. Коронкевич<sup>a,\*</sup>, Е.А. Барабанова<sup>a,\*\*</sup>, И.С. Зайцева<sup>a,\*\*\*</sup>,  
Г.М. Черногаева<sup>a,b,\*\*\*\*</sup>

<sup>a</sup>Институт географии РАН, Москва, Россия

<sup>b</sup>Институт глобального климата и экологии им. Ю.А. Израэля, Москва, Россия

\*E-mail: koronkevich@igras.ru

\*\*E-mail: barabanova@igras.ru

\*\*\*E-mail: zaitseva@igras.ru

\*\*\*\*E-mail: gmchernogaeva@gmail.com

Поступила в редакцию 02.02.2024 г.

После доработки 22.03.2024 г.

Принята к публикации 13.05.2024 г.

В статье представлен ретроспективный обзор ряда прогнозов, планов и проектов по антропогенному воздействию на водные ресурсы, которые не оправдались, не были осуществлены к запланированному сроку или реализованы не в полной мере. Особое внимание уделено итогам прогнозов полного (водозабор) и безвозвратного водопотребления (испарение, фильтрация в глубокие подземные горизонты, вхождение в состав продукции) по состоянию на 2000 г., составленных в 1960–1970 гг. известными отечественными и зарубежными исследователями. Показано, что большинство расчётных показателей водопотребления оказалось значительно выше фактических, что даёт основание считать прогнозы неоправдавшимися. Неполная реализация различных программ не позволила достигнуть к настоящему времени предполагаемого кардинального улучшения качества воды рек и водоёмов России. Рассматриваются такие несостоявшиеся проекты, как НАВАПА (США, Канада), концепция межзонального перераспределения водных ресурсов в СССР, проекты Нижнеобской и Туруханской (Эвенкийской) ГЭС, частично функционирующие Чебоксарский и Нижнекамский гидроузлы. Следует отметить, что к просчётам могут приводить нехватка данных, знаний о развитии природы и общества, финансовые и экологические проблемы, резко меняющаяся экономико-политическая ситуация.

*Ключевые слова:* полное и безвозвратное водопотребление, сточные воды, качество воды, прогнозы, планы, гидротехнические проекты, предположения и факты, причины несоответствия.

DOI: 10.31857/S0869587324050067, EDN: FRSYRV

В России и мире насчитывается множество успешных планов и проектов, а также оправдавшихся прогнозов состояния водных ресурсов. Наряду с ними есть немало прогнозов, оказавшихся ложными, и проектов, которые либо не осуществились, либо не были реализованы к запланированному сроку, в должном объёме, выполнялись с ошибками, повлёкшими чрезвычайные или аварийные ситуации. Рассмотреть абсолютно все не

представляется возможным, поэтому мы остановимся на достаточно известных, преимущественно долгосрочных прогнозах, планах и проектах второй половины XX – начала XXI в. В качестве контрольных дат приняты 2000 и 2020 гг. Данные целесообразно анализировать в хронологическом порядке по следующим разделам: прогнозы, планы использования и состояния водных ресурсов, гидротехнические проекты. Опубликованные ранее

КОРОНКЕВИЧ Николай Иванович – доктор географических наук, главный научный сотрудник ИГ РАН. БАРАБАНОВА Елена Алексеевна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории гидрологии ИГ РАН. ЗАЙЦЕВА Ирина Сергеевна – кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории гидрологии ИГ РАН. ЧЕРНОГАЕВА Галина Михайловна – доктор географических наук, ведущий научный сотрудник ИГ РАН, главный научный сотрудник ИГКЭ им. Ю.А. Израэля.

обсуждения касались в основном отдельных прогнозов, планов и проектов [1–8], наша же цель – выполнить некоторое их обобщение.

**Материалы и методы исследования.** В основу статьи положен обзор литературных источников, содержащих как итоги прогнозов, планов и проектов, так и их обсуждение на стадии разработки. При этом мы старались максимально объективно оценивать причины несовпадения результатов с реальностью с позиций современных представлений. Отметим, что несбывшимися прогнозами и планами мы считаем те, которые по величине предполагаемых и плановых показателей отличаются от фактических не менее чем в 1.2 раза (на 20% от фактической величины).

**Прогнозы использования и состояния водных ресурсов.** Чем более долгосрочен прогноз, тем сложнее предвидеть будущую гидрологическую и водохозяйственную ситуацию, соответственно, увеличивается вероятность ошибки в расчётах. Это относится и к прогнозам высококвалифицированных специалистов. Долгосрочные сценарии водопотребления и состояния водных ресурсов получили широкое распространение со второй половины XX в. в связи с начавшейся научно-технической революцией и резко возросшим антропогенным воздействием на окружающую среду и её водную составляющую, что сопровождалось нехваткой воды на нужды быстро растущего населения и различных отраслей хозяйства во многих странах. Очень часто они были приурочены к круглой дате – 2000 году. Значительная часть прогнозов была выполнена в СССР, что неудивительно, поскольку советская гидрология занимала ведущие позиции в мире. Подтверждением тому служат такие фундаментальные работы, как “Проблемы глобальной гидрологии” Г.П. Калинина [9], “Мировые водные ресурсы и их будущее” М.И. Львовича [10] и, конечно, коллективная монография “Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли” [11].

Г.П. Калинин полагал, что к 2000 г. полное мировое водопотребление (водозабор) на нужды орошения, водоснабжение населения и промышленности достигнет 7000, 600 и 1700 км<sup>3</sup>/год соответственно (всего 9300 км<sup>3</sup>/год), включая безвозвратное водопотребление (фактически уменьшение речного стока) – 4800, 100, 170 км<sup>3</sup>/год соответственно (5070 км<sup>3</sup>/год). Для СССР водопотребление на орошение оценивалось в 550 км<sup>3</sup>/год, на водоснабжение населения – 70 км<sup>3</sup>/год, промышленности – 480 км<sup>3</sup>/год (всего 1100 км<sup>3</sup>/год), в том числе безвозвратное – 400, 10 и 48 км<sup>3</sup>/год соответственно (458 км<sup>3</sup>/год). При этом автор признавал прогнозы “грубо приближёнными” и считал, что они осуществятся не ранее 2015 г. [9].

М.И. Львович разработал два варианта использования мировых водных ресурсов к 2000 г.: первый обусловлен существовавшими во время написания

книги принципами; второй, названный идеальным, допускал полный перевод промышленности на замкнутый цикл водоснабжения и прекращения сброса сточных вод [10]. Автор полагал, что к 2000 г., вероятно, сформируется некий средний сценарий. Оба варианта предусматривали одинаковое полное водопотребление (водозабор) на хозяйственно-питьевые нужды населения (920 км<sup>3</sup>/год) и безвозвратное водопотребление (180 км<sup>3</sup>/год), на нужды орошаемого земледелия – 3400 и 3100 км<sup>3</sup>/год соответственно. Полное водопотребление в животноводстве в первом варианте оценивалось в 150 км<sup>3</sup>/год, безвозвратное – 100 км<sup>3</sup>/год, во втором варианте – 100 и 50 км<sup>3</sup>/год. Наибольшие расхождения обнаружились в промышленном водопотреблении (включая теплоэнергетику). В первом сценарии оно составило 6100 (полное) и 810 км<sup>3</sup>/год (безвозвратное), во втором полное и безвозвратное равны – 745 км<sup>3</sup>/год. В итоге суммарное полное водопотребление в первом варианте – 10570 км<sup>3</sup>/год, во втором – 5165 км<sup>3</sup>/год, а безвозвратное – 4190 и 4075 км<sup>3</sup>/год соответственно.

Прогноза водопотребления для СССР в книге Львовича нет [10], однако он был приведён ранее для 2000 г. [12]. Предполагалось, что водозабор на нужды городского населения составит 40 км<sup>3</sup>/год, на сельскохозяйственное водоснабжение – 28 км<sup>3</sup>/год, промышленность и теплоэнергетику при разных вариантах использования воды, в том числе при полном прекращении сброса сточных вод в реки и водоёмы, – от 132 до 520 км<sup>3</sup>/год, орошаемое земледелие – от 238 до 480 км<sup>3</sup>/год. В целом воды потребовалось бы от 438 до 1068 км<sup>3</sup>/год (при безвозвратном расходе от 350 до 465 км<sup>3</sup>/год).

В таблице 1 представлены прогнозы использования водных ресурсов в США, СССР и мире, приведённые Г.П. Калининым и И.А. Шикломановым в монографии “Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли” [11]. Прогноз по США дан с учётом расчётов, выполненных в работе [13].

Что же получилось в действительности? В таблице 2 приведено фактическое водопотребление в США и в мире по данным монографии [2]. Конечно, невозможно ожидать точного совпадения фактических и прогнозируемых величин. Но если различия достигают десятков процентов (не менее 20%), мы полагаем, что прогноз не оправдался.

По ряду показателей фактическое водопотребление оказалось значительно ниже прогнозируемого. Наибольшие различия – в полном водопотреблении в промышленности (в 3.6 раза в США, в 2.4 раза в мире) и в суммарном полном водопотреблении (более чем в 2 раза в США, в 1.5 раза в мире). Безвозвратный расход заметнее всего отличается в коммунальном хозяйстве (ниже предсказанного в 2.7 раза) и промышленности США (в 1.7 раза), а в мире – в сельском хозяйстве и суммарно (в 1.4 раза). По другим статьям водопотребления прогнозируемые величины довольно близки к фактическим, причём

**Таблица 1.** Прогноз водопотребления на 2000 г., км<sup>3</sup>/год

Водопотребитель	США		СССР		Мир	
	Полное	Безвозвратное	Полное	Безвозвратное	Полное	Безвозвратное
Коммунальное хозяйство	70	23	42	4	410	65
Промышленность	810	23	220	12	1900	70
Сельское хозяйство	220	130	420	238	3400	2600
Водохранилища*	25	25	22	22	240	240
Всего	1125	201	704	276	5950	2975

*Примечание:* \* – дополнительное испарение с акватории водохранилищ.

**Таблица 2.** Фактическое водопотребление на 2000 г., км<sup>3</sup>/год

Водопотребитель	США		Мир	
	Полное	Безвозвратное	Полное	Безвозвратное
Коммунальное хозяйство	59	8.6	384	52.8
Промышленность	221	12.9	776	87.9
Сельское хозяйство	210	122	2605	1834
Водохранилища	24.8	24.8	208	208
Всего	515	168	3973	2183

безвозвратный расход в промышленности в мире оказался даже выше ожидаемого.

Фактические показатели водопотребления в мире заметно ниже, чем представлялось в перечисленных выше источниках. То же можно сказать и о большинстве прогнозов, выполненных за рубежом [14–18]. Если обобщить данные иностранных и отечественных авторов, то диапазон предполагаемого полного водопотребления в мире колеблется в основном в пределах 5–10 тыс. км<sup>3</sup>/год, что в 1.25–2.5 раза больше фактического (см. табл. 2).

Как быть с анализом водопотребления для несуществующего с 1991 г. СССР? Воспользуемся данными по республикам бывшего СССР на основе оценок AQUASTAT – глобальной информационной системы ФАО по водным ресурсам и использованию воды в сельском хозяйстве [19]. Суммируя их полное водопотребление, получаем величину 238 км<sup>3</sup>/год, а с учётом дополнительного испарения с поверхности водохранилищ – около 260 км<sup>3</sup>/год, что значительно ниже прогнозируемого для территории СССР (см. табл. 1). Такое явное различие прогнозных и фактических величин объясняется распадом СССР, сопровождавшимся глубоким кризисом экономики и водного хозяйства практически во всех республиках.

Прогнозируемое и фактическое водопотребление в мире не так сильно отличается, поскольку здесь не наблюдалось столь кардинальных изменений в экономике водного хозяйства, как на территории бывшего СССР, но всё же тенденции их развития оказались далеки от предположений, выдвинутых почти за треть века до отчётного срока 2000 г. Водохозяйственные прогнозы строились на основе расчётов экономистов. Развитие мировой эконо-

мики шло в целом медленнее, чем представлялось в 1960–1970-х годах. В то же время более эффективными оказались меры по экономии воды, особенно в наиболее развитых странах. В этом состоит несомненная заслуга прогнозов, в которых угроза катастрофических водных проблем в определённой мере стимулировала экономное отношение к водным ресурсам. Кроме того, был предложен ряд мер по повышению эффективности их использования.

Получается, прогнозы привели к достижению определённых целей, хотя и не оправдались в количественном выражении. Исходя из этого, можно сделать важный вывод: на три и более десятилетия вперёд трудно учесть все нюансы развития общества и научно-технического прогресса, более детально рассмотренные в статье [20]. Это не означает, что долгосрочные прогнозы не нужны, поскольку они заблаговременно предсказывают нежелательное развитие ситуации, но их периодически нужно обновлять и учитывать при этом современные научно-технические разработки, намечающиеся тенденции развития общества и гидроклиматические изменения, которые особенно заметно проявляются в последние десятилетия.

Как известно, существует множество моделей изменений климата, в которых делается акцент на парниковый эффект как последствие антропогенного воздействия. Долгосрочные изменения речного стока, прогнозируемые на основе этих моделей, нередко демонстрируют существенно отличающиеся и даже противоположные результаты. Многие сценарии нацелены на далёкое будущее, вплоть до конца XXI в. Проверить их объективность доведётся лишь нашим потомкам. Но вернёмся к оценкам для текущего периода. Широкою известность получил

гидроклиматический прогноз М.И. Будыко [21] для европейской части России на 2020-е годы. Если для центра этой территории предполагаемое изменение речного стока близко к реальности, то в северных районах потенциального роста на 200–300 мм (или в 2–3 раза) не произошло. Подобные расхождения неудивительны из-за далеко не совершенного знания гидроклиматической системы мира и закономерностей её функционирования. Ведь даже краткосрочные прогнозы гидроклиматических явлений, например, весеннего половодья, не говоря уже о дождевых паводках, нередко оказываются ложными. Случаются ошибки и в среднесрочных прогнозах водохозяйственной ситуации, связанные с развитием экономики. Так, в монографии [2, с. 290, рис. 9.1] предсказывалось, что после 2010 г. возрастёт общее водопотребление и, соответственно, будет снижаться речной сток. Если в 2010 г. снижение, обусловленное антропогенными факторами, оценивалось в  $30 \text{ км}^3/\text{год}$ , то к 2020 г. оно должно было составить более  $40 \text{ км}^3/\text{год}$ . Однако сложившаяся экономическая ситуация внесла свои коррективы.

Таким образом, обнаруживается риск одновариантных детерминированных прогнозов, который снижается при разработке двух или более сценариев, учитывающих разные варианты экономического развития и удельного расхода воды, а также при применении вероятностных подходов к прогнозированию. Сложности прогнозирования состояния водных ресурсов и влияния на них деятельности человека не могли не сказаться на реальных планах и программах их использования и охраны.

**Планы и программы использования водных ресурсов.** Большинство официальных планов и программ по водным ресурсам, разработанных в России за последние десятилетия, направлено на повышение качества вод рек и водоёмов, которое страдает от антропогенного воздействия и выводит на передний план проблему качественного истощения водных ресурсов. Каждый из этих планов даже при частичном осуществлении, несомненно, способствовал улучшению гидроэкологической ситуации. Однако глобальных изменений не произошло. Так, Волга была и остаётся одной из самых загрязнённых рек страны [22] из-за того, что не был достигнут целый ряд плановых показателей.

Не принесли должного эффекта Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР от 1972 г. “О мерах по предотвращению загрязнения бассейнов рек Волги и Урала неочищенными сточными водами”, Федеральная целевая программа “Возрождение Волги”, разработанная в конце 1990-х годов. Последняя предполагала, что на первом этапе (к 2005 г.) сброс загрязнённых сточных вод будет уменьшен на 30%, а на втором (к 2010 г.) – полностью прекращён, чего не произошло до сих пор. Правда, и сама программа прекратила своё существование в 2004 г.

В весьма обстоятельной “Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 г.” [23],

утверждённой Правительством РФ в 2009 г., планировалось снизить к установленному сроку долю загрязнённых сточных вод в общем объёме до 11.4%, а подлежащих очистке сточных вод – до 36%, то есть в 2.5 раза. Однако к 2020 г. показатели остались примерно на уровне 2007 г. – чуть больше 30 и свыше 80%, хотя общее количество загрязнённых сточных вод сократилось в полтора раза [24]. Интересно сравнить планируемые и фактические показатели по водозабору (рис. 1, 2). Они оказались близкими лишь в ЖКХ. По полному водопотреблению (по плану –  $106.7 \text{ км}^3/\text{год}$ , по факту –  $61.8 \text{ км}^3/\text{год}$ ) различие составило 1.7 раза, или 72.7%. По другим секторам разница между плановым и фактическим водопотреблением также исчисляется десятками процентов.

С.Д. Беляев, признавая запланированные по большинству показателей цели стратегии по водным ресурсам не достигнутыми, высказал довольно спорное предположение, что указанные выше величины – не объём водопотребления, а готовность его обеспечить, и поэтому факта невыполнения плана нет. В значительной мере несоответствие плановых и фактических показателей можно объяснить кризисными явлениями в экономике, снижением финансирования до 1/3 (с учётом инфляции – до 1/4) [1], несовершенством управленческих решений, а в отношении неудовлетворительного качества воды рек и водоёмов ещё и тем, что в планах и программах недостаточное внимание уделялось диффузному загрязнению водных объектов, которое зачастую соизмеримо или превышает негативное влияние сточных вод. Это наглядно показано в коллективной монографии на примере Волги [25]. Очень важно, чтобы всё это было учтено в реализуемых сейчас программах “Чистая вода” и “Оздоровление Волги”.

**Гидротехническое строительство.** В 1964 г. был выдвинут один из самых грандиозных проектов переброски части стока рек Канады и Аляски в южные районы США и Мексику – НАВАПА (NAWAPA, North American Water and Power Alliance – Североамериканское объединение по энергетике и водному хозяйству) [26]. Планировалось отвести часть стока из бассейнов рек Юкон, Макензи и ряда рек побережья Британской Колумбии и Аляски. Переброску стока на юг хотели осуществить через систему водохранилищ, насосных станций, каналов и тоннелей в горной части континента. Стоимость проекта оценивалась в 100 млрд долл., а продолжительность строительства – 20 лет.

Самое крупное из проектируемых водохранилищ (длина 800 км) хотели расположить в тектоническом понижении Скалистых гор (Тренче) на высоте 1000 м над уровнем моря, откуда вода по акведукам и каналам подавалась бы в засушливые районы запада Северной Америки. Система каналов вместе с Великими озёрами должна была сформировать трансконтинентальный водный путь. Пере-

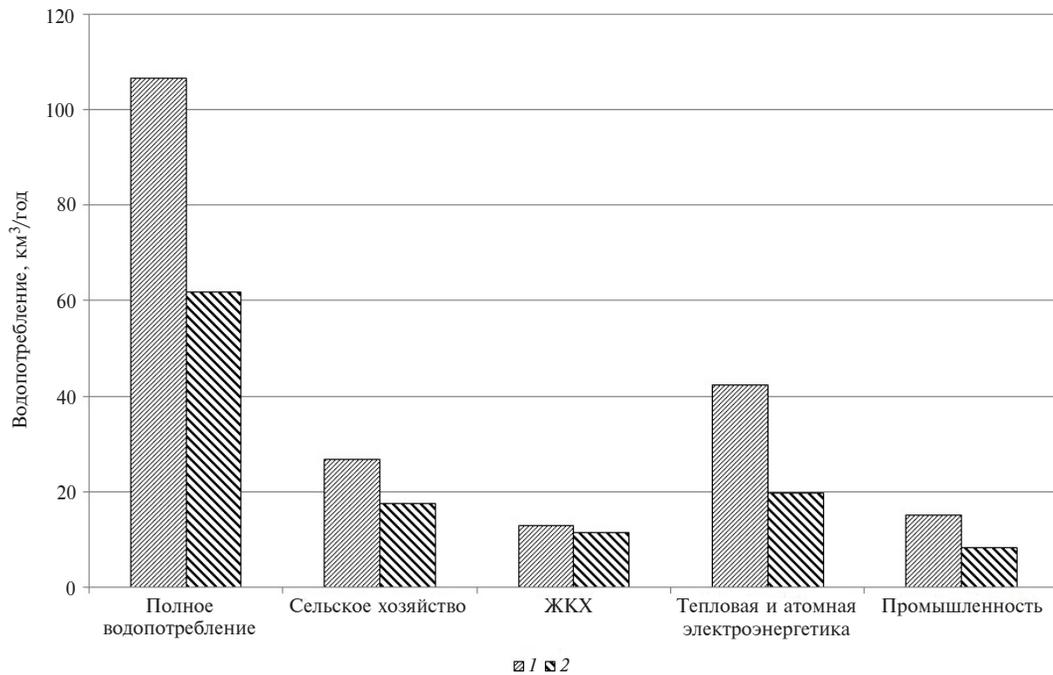


Рис. 1. Планируемое в “Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 г.” (1) и фактическое (2) водопотребление на 2020 г.

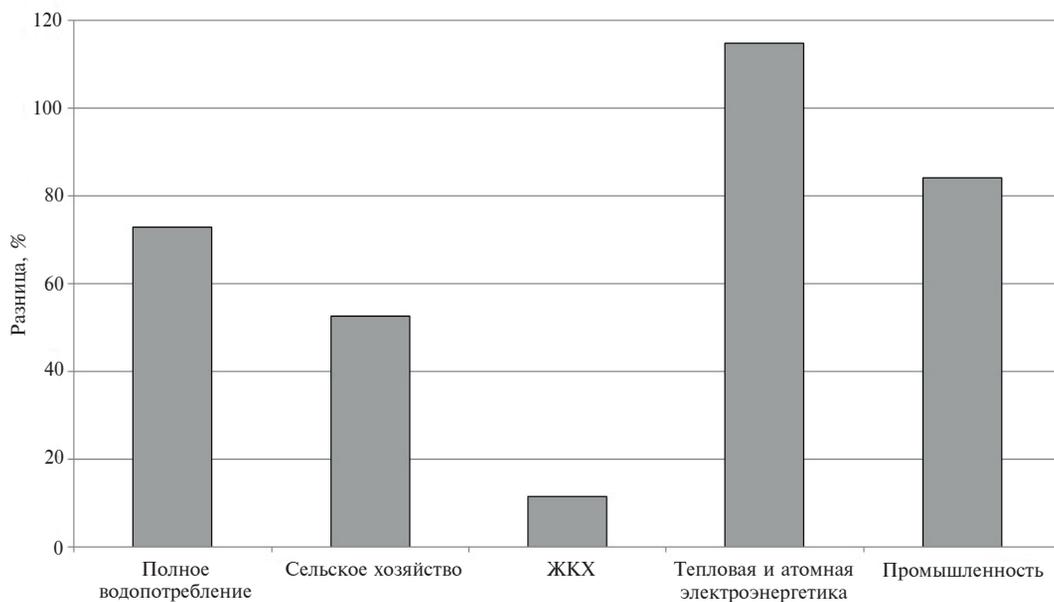


Рис. 2. Разница планируемого и фактического объёма изъятия водных ресурсов в России на 2020 г., в % к фактическому

даваемый на юг объём стока – более 130 км<sup>3</sup>/год. Переброска воды по горной территории требовала больших затрат электроэнергии, которые должны были обеспечить гидроэлектростанции общей мощностью 100 млн кВт, причём 30% предназначалось для обслуживания насосных станций системы, а около 70% – для продажи. Площадь орошаемых земель в США и Канаде предполагалось увеличить

на 20 млн га за счёт перебрасываемых вод и значительно расширить их в Мексике. Ежегодный дополнительный сброс воды в Великие озёра позволил бы стабилизировать их уровень.

Несмотря на потенциальную выгодность проекта, против него был выдвинут целый ряд аргументов, в частности: необходимость колоссальных капиталовложений, значительная часть которых будет

заморожена на время продолжительного строительства, не принося прибыли; к моменту завершения многие решения окажутся устаревшими ввиду развития технического прогресса. Особо яростные возражения высказывались специалистами по охране окружающей среды и экологическим проблемам, которые считали, что этот континентальный проект приведёт к существенным изменениям в циркуляции атмосферы, гидрологическом режиме, фауне и флоре, причём некоторые неблагоприятные воздействия на окружающую среду могут приобрести необратимый характер, что трудно предвидеть. На пути осуществления плана стояли и препятствия политического характера, в том числе необходимость согласия Канады, которая не проявляла должной заинтересованности. Всё это привело к отказу от проекта.

В СССР в 1970–1980-е годы широкую известность приобрели идеи межзонального перераспределения речного стока [3, 6, 27–29] между северными районами с хорошей водообеспеченностью в европейской и азиатской частях страны и дефицитными по водным ресурсам южными районами. Ещё в 1871 г. Я.Т. Демченко предлагал использовать сток сибирских рек для обводнения засушливого юга. Этот замысел приобрёл реальное подкрепление, когда в “Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976–1980 гг.” было предложено провести научные исследования и осуществить проектные проработки, связанные с переброской части стока северных и сибирских рек в Среднюю Азию, Казахстан и бассейн Волги. ЦК КПСС и Совет министров СССР приняли постановление, обязывающее Академию наук, Министерство мелиорации и водного хозяйства, а также другие министерства и ведомства провести комплексные исследования по научному обоснованию проектов. К работе были подключены более 150 проектных и научно-исследовательских институтов страны.

Все решения были обусловлены перспективой расширения площади орошаемых земель в бассейнах Каспийского и Аральского морей, которые не обеспечивались водными ресурсами южных регионов. Ситуация обострялась тем, что эти моря — замкнутые водоёмы без связи с Мировым океаном, то есть изъятие существенной доли приходной части их водного баланса понижало их уровень со всеми вытекающими отсюда негативными последствиями, особенно для рыбного хозяйства. Деградация мелководного Аральского моря происходила особенно быстро. Каспий — более глубоководный водоём, но его рыбопродуктивная зона, где в основном нагуливается уникальное стадо осетровых, мелководна. В 1977 г. его уровень опустился до рекордной за 400 лет отметки — 29.04 м по отношению к уровню Мирового океана, и дальнейшее понижение грозило Северному Каспию катастрофическим усыханием. Таким образом, подача воды северных и сибирских рек в бассейны Каспия и Арала приобрела бы при-

родоохранные функции. Правда, поступление воды северных рек в Волгу должно было компенсировать для Каспийского моря намечающееся дополнительное изъятие из Волги. Для Арала такой компенсации не предусматривалось, хотя он должен был получать большой объём возвратных вод с орошаемых земель всего бассейна.

Рассмотрим первоочередные варианты территориального перераспределения водных ресурсов. В европейской части страны суммарный объём перераспределяемого стока (19.1 км<sup>3</sup>/год) набирался из четырёх северных речных бассейнов. Воды трёх из них планировалось направить через Шексну в Рыбинское водохранилище на Волге: 1.8 км<sup>3</sup>/год — из бассейна Онеги (11.2% естественного стока в устье реки); 4 км<sup>3</sup>/год — из Сухоны, одного из главных истоков Северной Двины (3.7%); 3.5 км<sup>3</sup>/год — из бассейна Невы (4.5%). Часть стока четвёртого источника — Печоры — в объёме 9.8 км<sup>3</sup>/год (7.6%) перебрасывалась в Каму. В азиатской части предполагался забор 27.2 км<sup>3</sup>/год из Оби (около 6.5% её естественного стока в устье) у с. Белогорье с транспортированием вод до Тобольского гидроузла либо с помощью насосных станций и гидроузлов вверх по руслу Иртыша, либо по каналу вдоль левого его берега. Далее планировалось направлять воду на юг по главному каналу переброски стока, проектируемому через Тургайский прогиб до Амударьи. От него должны были отходить магистральные каналы для обеспечения водой прилегающих территорий. Общая длина трассы переброски стока превышала 2200 км.

Проекты подверглись ожесточённой критике со стороны представителей зелёного движения, ряда писателей и видных общественных деятелей страны. Их главные аргументы сводились к следующему: переброска — чересчур дорогое мероприятие, а заложенные суммы явно занижены; прежде чем перебрасывать воду, надо навести порядок в водном хозяйстве на местах, ликвидировать перерасход воды, особенно на орошаемых землях Средней Азии; возможны негативные изменения климата; значительная часть земель на севере будет затоплена или подтоплена, при этом пострадают архитектурные памятники, главным образом на севере ЕТС; перебрасываемая по каналу в Среднем регионе вода вообще не достигнет Приаралья, профильтровавшись в грунт, а если и достигнет, то вынесет на поля огромное количество солей; орошать чернозёмы в степных районах недопустимо, так как это ведёт к их деградации; прогноз уровня Каспийского моря составлен неверно.

В процессе научных (и не всегда научных) дискуссий и работ по улучшению проектов выяснилось, что большинство опасений в отношении изменений климата и экологических последствий переброски стока оказались сильно преувеличенными. Перерасход воды, особенно в Средней Азии, действительно есть, но он не так велик, как считали многие. Дело в том, что в советское время существовали скры-

ваемые от официальной статистики орошаемые участки, урожай с которых плюсовался к урожаю с официальных территорий, и руководители хозяйств получали различные регалии и награды за якобы высокую урожайность. Затрачиваемая на орошение скрываемых полей вода учитывалась водохозяйственными органами, но приписывалась к меньшей официальной площади, способствуя формированию представлений об огромных непроезжих потерях воды.

Предположения об уровне Каспия, исходящие из высокой вероятности его дальнейшего понижения, действительно, не оправдались. Напротив, до недавнего времени он поднимался, достигнув отметки около 27–28 м абс. ниже уровня Мирового океана, вследствие наступления многоводной фазы в бассейне Волги и уменьшения антропогенной нагрузки на водные ресурсы. В оправдание несбывшихся предположений следует сказать, что наука ещё не может давать точных во времени долгосрочных гидроклиматических прогнозов. Добавим, что за многоводной фазой увлажнённости с высокой вероятностью следует маловодная. Судьбу переброски стока в значительной степени определили экономические и политические факторы. У государства не было средств для осуществления таких крупных проектов, а критику трудного экономического положения нужно было перевести в другое русло. Поэтому 16 августа 1986 г. распоряжением ЦК КПСС были прекращены все проектные и научные работы в этой области. Однако широкое протестное движение против переброски стока сыграло определённую роль в расшатывании устоев советского государства.

В последние десятилетия периодически пробуждался интерес к проектам переброски стока и их модификациям, в первую очередь к азиатским сценариям. Наибольшую заинтересованность выражали представители республик Центральной Азии. В России наиболее активным сторонником реанимации межзонального перераспределения речного стока был бывший мэр Москвы Ю.М. Лужков, акцентировавший внимание на геополитическом значении канала в азиатском регионе, что позволило бы существенно укрепить связи России с государствами Центральной Азии. Интересно, что в связи с быстрым ростом населения и потребностей в воде в Средней Азии один из организаторов движения против переброски стока академик А.Л. Яншин допускал возможность забора воды из Оби и её переброски в объёме 55–60 км<sup>3</sup>/год с подключением водных ресурсов Енисея в начале третьего тысячелетия [8, с. 27–28]. Однако до сих пор не предпринято никаких реальных шагов по реанимации проектов переброски, в том числе с меньшими объёмами перераспределения стока.

В начале 1980-х годов была разработана Энергетическая программа СССР, которая предусматривала создание целого ряда крупных гидроузлов преи-

мущественно в Сибири и на Дальнем Востоке, в том числе Туруханского, Нижне-Ленского, Игарского, Адычанского [5]. Тем не менее значительная часть программы не была реализована в связи с экономическими проблемами, а также из-за недостаточного экологического обоснования.

Ещё раньше, в 1967 г., Гидропроект выполнил расчёты по гигантскому Нижнеобскому водохранилищу, полный объём которого при двух вариантах НПУ<sup>1</sup> 25 и 30 м должен был составить 417 и 656 км<sup>3</sup>, а площадь – 40.8 и 55.5 тыс. км<sup>2</sup> соответственно [27]. Это водохранилище планировалось разместить в районе Салехарда. Огромные площади затопления при относительно невысоких показателях ГЭС (выработка электроэнергии 18.9 и 23.5 млрд кВт·ч) обусловили отказ от данного проекта. Но едва ли не главной причиной стало открытие крупнейших запасов нефти в этом регионе, освоению которых помешало бы затопление части территории.

Чебоксарская ГЭС – последняя из 11 гидроэлектростанций Волжско-Камского каскада, входящего в проект “Большая Волга”, который разрабатывался в СССР в начале 1930-х годов и был направлен на решение трёх основных проблем того времени: транспортной (путём масштабной реконструкции внутренних водных путей СССР, что позволило бы связать Белое, Балтийское, Каспийское, Азовское и Чёрное моря посредством каналов, шлюзов и крупных водохранилищ на реках Дон, Волга и Кама); энергетической (производство дешёвой гидроэлектроэнергии для наращивания промышленного потенциала СССР); ирригационной (создание устойчивой зерновой базы в Заволжье, страдавшем от периодических опустошительных засух).

Чебоксарскую ГЭС хотели построить к весне 1935 г., но строительство началось только в 1968 г., котлован водохранилища был затоплен в 1980 г. Пуск первого гидроагрегата Чебоксарской ГЭС был осуществлён при пониженной отметке водохранилища (61 м) 31 декабря 1980 г. Для обеспечения навигации весной 1981 г. уровень повысили до 63 м. Запланированный на 1987 г. подъём уровня водохранилища до проектной отметки 68 м не состоялся в связи с недостаточным финансированием, неполной готовностью зоны затопления и незавершёнными работами по защите земель и населённых пунктов, а также по причине разногласий между регионами по поводу уровня водохранилища. Строительство гидроузла до сих пор считается незавершённым. Он не принят в постоянную эксплуатацию и уже более 40 лет работает на временной промежуточной отметке водохранилища 63 м вместо проектной 68 м, что привело к ряду экономических и экологических проблем: в связи с отсутствием регулирующей ём-

<sup>1</sup> Нормальный подпорный уровень – наивысший уровень воды, на который рассчитаны подпорные и другие сооружения водохранилища и при котором обеспечивается устойчивая нормальная работа гидроузла.

кости водохранилища не происходит регулирование стока в интересах всей системы Волги, в частности, для обводнения Волго-Ахтубинской поймы; не реализована стратегическая задача создания единой глубоководной системы европейской части России, поскольку отсутствие подпора выше Нижнего Новгорода лимитирует судоходство на участке между Нижним Новгородом и Городцом для судов класса “река—море”; водохранилище имеет большую площадь мелководий, что приводит к ухудшению качества воды; ГЭС используется на 60% проектной мощности, длительная работа гидроагрегатов на непроектном напоре приводит к их ускоренному износу [30, 31].

Споры об уровне Чебоксарского водохранилища ведутся уже не один десяток лет. Прорабатываются различные варианты решения проблемы. В качестве наиболее перспективного рассматривается обустройство водохранилища на существующей отметке 63 м со строительством либо низконапорной плотины в Балахнинском районе, либо третьей нитки шлюзов на Нижегородском (Городецком) гидроузле с дноуглубительными работами на участке Городец — Нижний Новгород.

Похожая ситуация сложилась на Нижнекамском водохранилище — четвёртой ступени каскада ГЭС на Каме, уровень которого так и не был поднят до проектного, главным образом из-за протестов со стороны Башкортостана, выступившего против затопления значительной площади его земель. Строительство гидроузла началось в 1963 г., пуск первого гидроагрегата произведён в 1979 г. при минимально допустимой отметке НПУ 62 м (проектная — 68 м). В настоящее время уровень водохранилища находится на отметке НПУ 63.3–63.5 м [32].

Периодически поднимается вопрос о строительстве Эвенкийской (Туруханской) ГЭС, створ которой расположен на Нижней Тунгуске — крупном притоке Енисея [33, 34]. В нижнем и среднем течении река протекает в узкой и глубокой долине, что создаёт благоприятные условия для крупной ГЭС. Согласно проекту, мощность ГЭС должна составить 12 тыс. МВт (мощность крупнейшей в стране Саяно-Шушенской ГЭС — 6400 МВт). Решение о постройке этой гидроэлектростанции было принято ещё в начале 1980-х годов, но в 1990-е работы по технико-экономическому обоснованию проекта были свёрнуты из-за протестов экологов и в связи с ухудшением экономического состояния страны. В 2007 г. проект пересмотрели. Как и в советское время, предполагается затопление обширной территории: при плотине высотой 206 м и длиной по гребню 2 км образуется длинное (1229 км) и узкое (ширина 3–5 км) водохранилище площадью 9406 км<sup>2</sup>, с полным объёмом 410 км<sup>3</sup>, полезным — 101 км<sup>3</sup>. Реализация проекта позволит сформировать государственный энергетический резерв (в чрезвычайной ситуации Эвенкийская ГЭС может целый год обеспечивать 10% энергопотребления России), снаб-

жать электроэнергией не только западные регионы страны, но и экспортировать её в соседние государства, сократить количество тепловых электростанций, работающих на угле, и существенно снизить выбросы CO<sub>2</sub>. Региональный и местный бюджеты получат существенную прибавку. Будет создано несколько тысяч рабочих мест.

Среди доводов против строительства Эвенкийской ГЭС: большие площади затопления, ухудшение условий существования коренного населения, потеря охотничьих угодий, радиационное загрязнение в результате разгерметизации полостей подземных ядерных взрывов, протаивание многолетней мерзлоты, изменение местного климата и т.д. Кроме того, ведутся споры о стоимости проекта, которая по приблизительным подсчётам оценивается в 20 млрд долл. По разным причинам не были реализованы проекты Ржевского гидроузла на Волге, Катунской ГЭС, канала Волга—Чограй и др.

Ещё одним аспектом рассматриваемой нами темы служат повреждения или разрушение существующих сооружений. Причинами аварий становятся экстремальные половодья и паводки, человеческий фактор (ошибки в проектировании и управлении работой гидроузлов, некачественное строительство), но чаще и то, и другое одновременно. Особому риску гидроузлы подвергаются во время военных действий, как это произошло в июне 2023 г. с Каховской ГЭС. Подробней с примерами и причинами разрушения гидроузлов можно ознакомиться в работе [35].

\* \* \*

Причинами несбывшихся, неудачных прогнозов, нереализованных планов и проектов могут служить нехватка надёжных данных и знаний о закономерностях развития природы и общества, финансовые проблемы, экологические нормы, несовпадение интересов отдельных районов и стран, отраслей хозяйства, изменившаяся экономико-политическая ситуация, несовершенство управленческих решений. Неосуществление прогнозов, планов и проектов имеет как негативные, так и позитивные последствия для природы и хозяйства. Даже не в полной мере реализованные планы и программы способствуют некоторому улучшению гидроэкологической ситуации. Польза рассмотренных нами прогнозов, планов и проектов видится и в том, что они привлекают внимание общества к водным проблемам, стимулируют дальнейшие исследования, вызывают бурные споры, в которых нередко рождается истина.

#### ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследование выполнено в рамках Государственного задания Института географии РАН по теме FMWS-2024-0007 (1021051703468-8).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Беляев С.Д.* (2022) Водная стратегия 2020: цели и результаты // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. № 1. С. 5–23.  
*Belyaev S.D.* (2022) Water Strategy 2020: goals and results. Water management of Russia: problems, technologies, administration, no. 1, pp. 5–23. (In Russ.)
2. Водные ресурсы России и их использование / Под ред. И.А. Шикломанова. СПб.: Государственный гидрологический институт, 2008.  
Water resources of Russia and their use. Ed. by I.A. Shiklomanov. St. Petersburg: State Hydrological Institute, 2008. (In Russ.)
3. *Данилов-Данильян В.И.* (2002) Природа не ставила своё авизо на этих преступных планах. Интервью журналу “Огонёк” // Зелёный мир. Специальный выпуск. № 11–12. С. 28–29.  
*Danilov-Danilyan V.I.* (2002) Nature did not put her advice on these criminal plans. Interview to “Ogonyok” magazine. Green World. Special issue, no. 11–12, pp. 28–29. (In Russ.)
4. *Коронкевич Н.И., Барабанова Е.А., Зайцева И.С.* (2022) Вода и человек. М.: Перо.  
*Koronkevich N.I., Barabanova E.A., Zaitseva I.S.* (2022) Water and man. Moscow: Pero. (In Russ.)
5. *Малик Л.К.* (1990) Географические прогнозы последствий гидротехнического строительства в Сибири и на Дальнем Востоке. М.: ИГ АН СССР.  
*Malik L.K.* (1990) Geographical forecasts of the consequences of hydraulic engineering in Siberia and the Far East. Moscow: IG of the USSR Academy of Sciences. (In Russ.)
6. *Мухеев Н.Н.* (2002) Поворот в мозгах – историческая неизбежность. Интервью журналу “Огонёк” // Зелёный мир. Специальный выпуск. № 11–12. С. 26–27.  
*Mikheev N.N.* (2002) A turn in the brain is a historical inevitability. Interview to “Ogonyok” magazine. Green World. Special issue, no. 11–12, pp. 26–27. (In Russ.)
7. *Шикломанов И.А.* (1988) Исследование водных ресурсов суши: итоги, проблемы, перспективы. Л.: Гидрометеоздат.  
*Shiklomanov I.A.* (1988) Investigations of land water resources: results, problems, prospects. Leningrad: Hydrometeoizdat. (In Russ.)
8. *Яншин А.Л., Мелуа А.И.* (1991) Уроки экологических просчётов. М.: Мысль.  
*Yanshin A.L., Melua A.I.* (1991) Lessons of environmental miscalculations. Moscow: Mysl. (In Russ.)
9. *Калинин Г.П.* (1968) Проблемы глобальной гидрологии. Л.: Гидрометеоздат.  
*Kalinin G.P.* (1968) Problems of global hydrology. Leningrad: Hydrometeoizdat. (In Russ.)
10. *Львович М.И.* (1974) Мировые водные ресурсы и их будущее. М.: Мысль.  
*Lvovich M.I.* (1974) World water resources and their future. Moscow: Mysl. (In Russ.)
11. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли. Л.: Гидрометеоздат, 1974.  
World water balance and water resources of the Earth. Leningrad: Hydrometeoizdat, 1974. (In Russ.)
12. *Львович М.И., Коронкевич Н.И.* (1971) Ориентировочный прогноз использования и охраны водных ресурсов СССР на уровне 2000 г. // Известия АН СССР. Серия географическая. № 2. С. 35–47.  
*Lvovich M.I., Koronkevich N.I.* (1971) Approximate forecast of the use and protection of water resources of the USSR at the level of 2000. Proceedings of the USSR Academy of Sciences. Geographical series, no. 2, pp. 35–47. (In Russ.)
13. *Ландсберг Г.Г., Фишман Л.Л., Фишер Д.Л.* (1965) Ресурсы США в будущем. Т. I / Пер. с англ. М.: Прогресс.  
*Landsberg G.G., Fishman L.L., Fisher D.L.* (1965) U.S. resources in the future. Vol. I. Moscow: Progress. (In Russ.)
14. *Doxiadis S.A.* (1967) Water for the human environment. Proc. Int. Conf. “Water for Peace” 23–31 May, vol. 1, pp. 33–60.
15. *Falkenmark M., Lindth G.* (1974) How can we cope with the water resources situation by the year 2015? AMBIO, no 3 (3–4), pp. 114–121.
16. *Ambroggi R.P.* (1966) Water under the Sahara. Sci. Am., vol. 214, no. 5, pp. 21–29.
17. The global 2000 report to the President of the U.A.: entering the twenty first century. Vol. 2–3. II. S. Government Printing Office. Washington D.V., 1980. Pp. 137–159.
18. *Richa I.* (1982) Contribution to the analysis of the hydrological cycle and of the water consumption cycle, Study CS/WL Academia (Prague). Pp. 12–111.
19. FAO: AQUASTAT database. [www.fao.org/aquastat/en/](http://www.fao.org/aquastat/en/)
20. *Преображенский В.С., Коронкевич Н.И.* (1987) Барьеры на пути географического прогнозирования // Известия АН СССР. Серия географическая. № 1. С. 5–13.  
*Preobrazhensky V.S., Koronkevich N.I.* (1987) Barriers to geographical forecasting. Proceedings of the USSR Academy of Sciences. Geographical series, no. 1, pp. 5–13. (In Russ.)
21. *Будыко М.И.* (1980) Климат в прошлом и будущем. Л.: Гидрометеоздат.  
*Budyko M.I.* (1980) Climate in the past and the future. Leningrad: Hydrometeoizdat. (In Russ.)
22. *Черногаева Г.М., Журавлёва Л.П., Малеванов Ю.А.* (2023) Современные методы комплексной оценки состояния пресноводных объектов в Российской Федерации и результаты её применения //

- Вопросы географии. Сб. 157. Водные проблемы и их решение. М.: Медиа-ПРЕСС. С. 46–57.
- Chernogaeva G.M., Zhurayleva L.R., Malevanov Yu.A.* (2023) Modern methods of integrated assessment of the state of freshwater objects in the Russian Federation and the results of its application. *Problems of geography*. Iss. 157. Water problems and their solution. Moscow: Media-PRESS. Pp. 46–57. (In Russ.)
23. Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года (Распоряжение Правительства РФ от 27 августа 2009 г. № 1235-р). <https://docs.cntd.ru/document/902173350>
24. Доклад о состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2020 г. М.: Росводресурсы, НИА-Природа, 2022.  
Report on the state and use of water resources of the Russian Federation in 2020. Moscow: Rosvodresursy, NIA-Nature, 2022. (In Russ.)
25. Диффузное загрязнение водных объектов: проблемы и решения / Коллективная монография под рук. В.И. Данилова-Данильяна. М.: РАН, 2020.  
Diffuse pollution of water bodies: problems and solutions. Collective monograph edited by V.I. Danilov-Danilyan. Moscow: RAS, 2020. (In Russ.)
26. *Kelly R.P.* (1966) North American Water and Power Alliance. In: “Water production using nuclear energy”. Tucson: The University of Arizona Press. Pp. 29–37.
27. *Воропаев Г.В., Бостанджогло А.А.* (1984) Проблема изъятия, переброски и распределения части стока сибирских рек для районов Западной Сибири, Урала, Средней Азии и Казахстана. М.: ИВП АН СССР.  
*Voropaev G.V., Bostanjoglo A.A.* (1984) The problem of withdrawal, transfer and distribution of part of the Siberian River flow for the regions of Western Siberia, the Urals, Central Asia and Kazakhstan. M.: IWP of the USSR Academy of Sciences. (In Russ.)
28. Межзональное перераспределение водных ресурсов / Под ред. А.А. Соколова и И.А. Шикломанова. Л.: Гидрометеоиздат, 1980.  
Interzonal redistribution of water resources. Ed. by A.A. Sokolov and I.A. Shiklomanov. Leningrad: Hydrometeoizdat, 1980. (In Russ.)
29. Проблемы территориального перераспределения водных ресурсов / Под ред. Г.В. Воропаева и Д.Я. Ратковича. М.: ИВП АН СССР, 1985.  
Problems of territorial redistribution of water resources. Ed. by G.V. Voropaev and D.Ya. Ratkovich. M.: IWP of the USSR Academy of Sciences, 1985. (In Russ.)
30. *Егоров С.П.* (2020) Чебоксарская гидроэлектростанция. Отдельные страницы из истории строительства 1968–1981. Новочебоксарск.  
*Egorov S.P.* (2020) Cheboksary hydroelectric power station. Individual pages from the history of construction 1968–1981. Novocheboksarsk. (In Russ.)
31. *Жирнов Е.П.* (2022) Первая несокрушимая крепость // Коммерсантъ История. 17.09.2022 г. <https://www.kommersant.ru/doc/5569391> (дата обращения 15.07.2023)  
*Zhirnov E.P.* (2022) The First indestructible fortress. *Kommersant Istoriya*. 17.09.2022. (In Russ.)
32. Нижнекамская ГЭС. Татэнерго. [https://energy-base.ru/power-plant/Nizhnekamsk\\_HPP?ysclid=lk-48j74byj10118350](https://energy-base.ru/power-plant/Nizhnekamsk_HPP?ysclid=lk-48j74byj10118350) (дата обращения 15.07.2023)
33. Строительный мир. 22.02.2021 г. <https://dzen.ru/a/YDIvzb1ynHHRVoM6> (дата обращения 09.08.2023)
34. Эвенкийская ГЭС. Мечта российских гидроэнергетиков. 23.08.2011 г. <https://saiga20k.livejournal.com/39144.html?ysclid=1l3lcwseew417990788> (дата обращения 09.08.2023).
35. *Малик Л.К.* (2005) Факторы риска повреждения гидротехнических сооружений. Проблемы безопасности. М.: Наука.  
*Malik L.K.* (2005) Risk factors for damage to hydraulic structures. Security problems. Moscow: Nauka. (In Russ.)

## UNFULFILLED WATER IMPACT FORECASTS, PLANS AND PROJECTS

**N.I. Koronkevich<sup>a,\*</sup>, E.A. Barabanova<sup>a,\*\*</sup>, I.S. Zaitseva<sup>a,\*\*\*</sup>, G.M. Chernogaeva<sup>a,b,\*\*\*\*</sup>**

<sup>a</sup>*Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

<sup>b</sup>*Y. Israel Institute of Global Climate and Ecology, Moscow, Russia*

\**E-mail: koronkevich@igras.ru*

\*\**E-mail: barabanova@igras.ru*

\*\*\**E-mail: zaitseva@igras.ru*

\*\*\*\**E-mail: gmchernogaeva@gmail.com*

The article presents a retrospective review of some forecasts, plans and projects of anthropogenic impact on water resources that did not materialize, were not implemented by the planned date or were incomplete. Values of full (water intake) and irrevocable water consumption for 2000, predicted in the 1960s and 1970s by well-known domestic and foreign researchers, are compared with the actual water consumption in 2000 in the world, the USA, and our country. It is shown that most of water consumption forecast parameters turned out to be significantly higher than the actual one, which gives reason to consider these forecasts were not borne out. In the Water Strategy of the Russian Federation, developed in 2009 for the period up to 2020, these values were also significantly overestimated (by tens of percent). Incomplete implementation of various programs did not lead to the expected significant improvement in the water quality of rivers, including the Volga, and reservoirs in Russia. Such failed projects as NAWAPA in the USA and Canada, projects of interzonal redistribution of water resources in the USSR, projects of Nizhneobskaya and Turukhanskaya (Evenkijskaya) hydroelectric power plants, partially implemented projects of Cheboksary and Nizhnekamsk hydroelectric power plants, as well as a number of others are considered. Among the main reasons for unsuccessful forecasts, unfulfilled plans and projects are the lack of reliable data, incomplete knowledge about laws of nature and society development, financial problems, environmental demands, and the dramatically changed economic and political situation.

*Keywords:* total and irrevocable water consumption, wastewater, water quality, forecasts, plans, hydraulic engineering projects, expectation and evidence, causes of a failure.

## ДОГНАТЬ И ПЕРЕГНАТЬ – КИТАЙ ПРОТИВ США

© 2024 г. Б.Л. Лавровский<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup>Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия

<sup>b</sup>Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

\*E-mail: boris.lavrovski@gmail.com

Поступила в редакцию 07.02.2024 г.

После доработки 16.05.2024 г.

Принята к публикации 30.05.2024 г.

По данным Всемирного банка, в 2016 г. Китай по общему объёму ВВП достиг уровня США, а в 2022 г. превзошёл его на 19.2%. Что касается относительных характеристик, например, душевого ВВП, то в 2022 г. он составлял только 28.1% уровня США. При таком соотношении ключевых социально-экономических показателей вопрос о стране со статусом номер 1 в мире приобретает особый интерес. В статье предпринята попытка выявить и оценить процессы сближения показателей душевого ВВП США и Китая, спрогнозировать их соотносительное положение в долгосрочной перспективе. Расчёты выполнены с учётом классического, но не потерявшего актуальности модельного инструментария. Важная особенность используемого подхода – рассмотрение в качестве факторов роста ВВП исключительно инвестиционных параметров. В случае поддержания сложившейся за длительный период макроэкономической динамики выравнивание душевого ВВП США и Китая произойдёт по расчётам к середине 2040-х годов. Автором также показано, что в американской экономике, скорее всего, отсутствуют предпосылки, способные поставить заслон сближению рассматриваемых показателей в обозримой перспективе. Действительные темпы их сближения определяются состоянием дел в китайской экономике.

**Ключевые слова:** США, Китай, ВВП, сближение, норма накопления, приростная капиталоемкость, модель, прогноз.

DOI: 10.31857/S0869587324050078, EDN: FRQJLZ

В первой половине 1930-х годов в СССР был освоен выпуск первых, как считается, достаточно совершенных для своего времени универсальных токарно-винторезных станков. Аббревиатура ДиП – догнать и перегнать (имелись в виду США), присутствовавшая в их названии, отражала дух и лозунги первых советских пятилеток.

Прошло чуть менее столетия, глубокие структурные сдвиги коренным образом изменили конфигурацию мирового экономического пространства.



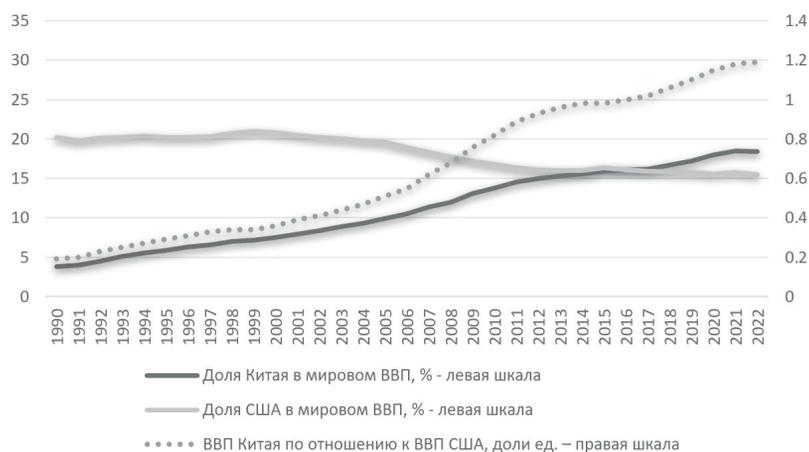
ЛАВРОВСКИЙ Борис Леонидович – доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник ИЭОПП СО РАН, профессор НГТУ.

Лозунги сменились, как и претенденты на мировое экономическое лидерство. Положение США как мирового гегемона, казавшееся незыблемым на протяжении многих десятилетий, пошатнулось. На международной арене появились новые могущественные игроки<sup>1</sup>. По данным Всемирного банка, в 2016 г. Китай по общему объёму ВВП достиг уровня США, а в 2022 г. превзошёл его на 19.2% (рис. 1).

Что же касается качественных, точнее сказать, относительных характеристик, например, душевого ВВП, то в 2022 г. он составлял в Китае только 28.1% уровня США. Ещё большее отставание наблюдается по показателю конечных душевых потребительских расходов домохозяйств – около 10%<sup>2</sup>. При таком соотношении ключевых социально-экономических

<sup>1</sup> В 2019 г. американские СМИ представили рейтинг самых могущественных стран мира. Критериями при составлении списка выступили участие в международных альянсах, фигура лидера, экономический, военный и политический потенциал. На первом месте – США, на втором – Россия, на третьем – Китай [1].

<sup>2</sup> Здесь и далее (при отсутствии специальных оговорок), расчёты проведены на основе данных Всемирного банка [2].



**Рис. 1.** Соотносительные характеристики ВВП США и Китая по паритету покупательной способности, долл.

показателей вопрос о стране со статусом номер 1 в мире становится не вполне определённым, приобретает особый интерес.

Существует обширная литература, касающаяся развития США и Китая, их экономических взаимоотношений, переплетения интересов, возникающих противоречий<sup>3</sup>. Наряду с анализом ретроспективы многие авторитетные международные и национальные организации ведут прогнозные исследования, в той или иной степени затрагивающие соотносительные характеристики этих двух стран. Прогнозы Всемирного банка, Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), МВФ, ООН, касающиеся мировой экономики, экономики отдельных регионов в ближайшей и среднесрочной перспективе, помимо макроэкономических показателей, часто содержат разделы, связанные с факторами роста, в частности, со стимулированием инвестиций, денежно-кредитной политикой [13–16]. Временные горизонты подобных исследований охватывают два-три ближайших десятилетия. Например, международная аудит-консалтинговая корпорация Pricewaterhouse Coopers (штаб-квартира в Лондоне), компания Focus Economics (штаб-квартира в Барселоне) занимаются анализом и прогнозом до 2050 г. [17–19]. Японский центр экономических исследований (JCER) опубликовал среднесрочный экономический прогноз, в котором специальное внимание уделено соотношению в уровне ВВП США и Китая [20]. Сопоставлением макроэкономических характеристик этих двух стран занимаются и многие другие исследовательские центры [21]. Публикуемые прогнозные оценки опираются на различные методические платформы, поэтому неизбежно отличаются друг от друга, в том числе и мерой приближения к реальности.

<sup>3</sup> Среди относительно новых исследований, в том числе монографических, см., например, [3–12].

Основная задача данной статьи — базируясь на классическом, но не потерявшем актуальности модельном фундаменте, выявить и оценить процессы сближения показателей душевого ВВП США и Китая, попытаться спрогнозировать их соотносительное положение в долгосрочной перспективе. Важная особенность используемого подхода — рассмотрение в качестве факторов роста ВВП исключительно инвестиционных параметров. Предположение об их ожидаемой динамике строится на базе ретроспективных трендов.

**Методический инструментарий и его интерпретация.** Представим ключевые соотношения в развитии национальной экономики в виде двух уравнений в духе подхода (модели) Харрода–Домара [22, 23]:

$$Y = I + C, \quad (1)$$

$$G = \frac{I}{Y} : \frac{I}{Y - Y_0}, \quad (2)$$

где  $Y$  — ВВП,  $I$  — инвестиции (накопления, сбережения),  $C$  — фонд потребления в составе ВВП,  $G$  — темп прироста ВВП,  $Y_0$  — объём ВВП в базовом году (периоде) 0;  $Y - Y_0 = \Delta Y$  — прирост ВВП. При исчислении показателя  $G$  предполагается, в частности, что прирост производства в году  $t$  порождается инвестициями, осуществлёнными в том же году (отсутствие лага). Введём следующие обозначения:

$$s = \frac{I}{Y}; \quad k = \frac{I}{\Delta Y}.$$

Значение нормы накопления ( $s$ ) характеризует масштабы сбережения (инвестиционной деятельности) относительно продукта, а величина приростной капиталоемкости ( $k$ ) — качественную сторону инвестиционного ресурса, свидетельствуя об объёме инвестиций в основной капитал, приходящихся на единицу прироста ВВП. Природа параметра  $k$  не тривиальна, о чём подробнее будет сказано ниже.

Соотношения (1) и (2) служат базой для построения прогнозных инструментов. Уравнение (2) для года  $t$ :

$$G_t = \frac{s_t}{k_t}. \quad (3)$$

Теоретически можно представить два принципиально разных типа экономического развития. В одном (условно говоря, экстенсивном) случае масштабы ВВП возрастают благодаря исключительно увеличению нормы накопления, значение приростной капиталоемкости фиксируется, в другом (интенсивном) – в связи с сокращением приростной капиталоемкости, норма накопления неизменна.

Предварительно выявим аналитическую связь макроэкономических показателей и рассматриваемых инвестиционных параметров применительно к каждому из указанных типов развития. В непрерывном виде при предельном сужении временного шага ( $\Delta t \rightarrow 0$ ), предполагая для экстенсивного типа линейную связь нормы накопления во времени

$$s_t = a_0 + a_1 t, \quad t = 1, \dots, T, \quad (4)$$

а также неизменность показателя приростной капиталоемкости

$$k_t = k, \quad (5)$$

получим в явном виде (в качестве инструмента прогнозирования) функциональную зависимость объема ВВП и фонда потребления от значений инвестиционных параметров:

$$Y_t = Y_0 \cdot e^{(a_0 t + 0.5 a_1 t^2)/k}, \quad (6)$$

$$C_t = (1 - a_0 - a_1 t) \cdot Y_0 \cdot e^{(a_0 t + 0.5 a_1 t^2)/k}, \quad (7)$$

где  $a_0, a_1$  – константы;  $a_0$  (или  $s_0$ ) – значение нормы накопления в базовом году 0.

Обратимся к, условно говоря, интенсивному типу развития. Пусть приростная капиталоемкость меняется во времени линейно:

$$k_t = b_0 - b_1 \cdot t, \quad t = 1, \dots, T,$$

где  $b_0$  и  $b_1$  – константы;  $b_0$  (или  $k_0$ ) – значение приростной капиталоемкости в базовом году 0.

Норма сбережения в рассматриваемом случае, как уже подчёркивалось, не меняется в течение периода:  $s_t = s$ . Тогда динамика макроэкономических показателей может быть представлена следующим образом<sup>4</sup>:

$$Y_t = Y_0 \cdot \left(1 + \frac{b_1}{b_0} \cdot t\right)^{\frac{s}{b_1}}, \quad (8)$$

<sup>4</sup> Обоснование формул 6–10 см. [24].

$$I_t = s \cdot Y_0 \cdot \left(1 + \frac{b_1}{b_0} \cdot t\right)^{\frac{s}{b_1}}, \quad (9)$$

$$C_t = (1 - s) \cdot Y_0 \cdot \left(1 + \frac{b_1}{b_0} \cdot t\right)^{\frac{s}{b_1}}. \quad (10)$$

Рассматриваемые параметры для года  $t$  в рамках ретроспективного периода с учётом (3) связаны следующим соотношением:

$$s_t = k_t \cdot G_t. \quad (11)$$

С целью анализа структурных характеристик роста для случая непрерывного времени эту формулу полезно представить в следующем виде:

$$\ln s_t = \ln k_t + \ln G_t. \quad (12)$$

Стоит чуть подробнее остановиться на природе и интерпретации параметра  $k_t$ . Его значение в контексте уравнения (11) отражает формально удельную потребность в инвестициях только для увеличения выпуска продукции. Между тем цели, на которые расходуются инвестиции  $I_t$  в реальной национальной экономике при статистическом замере  $s_t$ , с очевидностью много шире, чем только расширение объёмов производства.

При определённых предположениях, включая корректное измерение, показатель  $k$  способен играть роль норматива.

Определение “естественного” значения  $k$  в рамках ретроспективы предполагает период наблюдений, достаточный для выявления устойчивого, свободного от конъюнктуры тренда макропоказателей. Это естественное значение, исчисляемое фактически в условиях баланса или превышения спроса над предложением, служит базой формирования гипотез его движения в рамках прогнозных расчётов.

**США: особый период.** На фоне мировых финансовых и экономических кризисов последних десятилетий, драмы, связанной с коронавирусом COVID-19, других глобальных экономических потрясений, общей нестабильности и неопределённости подчас ускользают из виду проявляющиеся только в длительной ретроспективе фундаментальные закономерности экономического роста и развития. Такой закономерностью для США выступает известное очевидное ослабление макроэкономической динамики, падающий тренд темпов роста ВВП в течение последних примерно 50 лет.

Рассмотрим кратко истоки этого тренда, его составляющие в контексте описанной выше методической платформы. Представим для этого все необходимые данные в логарифмической форме (соотношение 12) (рис. 2).

Значение нормы накопления в рассматриваемый период 1970–2021 гг. колеблется в узком интерва-

ле преимущественно от 21 до 24%, не обнаруживая сколько-нибудь определённой тенденции и не имея тем самым влияния на изменение характера динамики ВВП (логарифм представлен пологой кривой). Падающая кривая темпов прироста ВВП практически зеркально отражается растущей кривой параметра приростной капиталоемкости, иллюстрируя его воздействие на макроэкономическую динамику. Принципиально здесь то обстоятельство, что обозначившаяся примерно с середины 1970-х годов долговременная тенденция к заметному сокращению кумулятивных среднегодовых темпов прироста ВВП оказалась временно остановлена в определённый период, начавшийся не ранее середины 1980-х годов и закончившийся не позднее начала – середины нулевых годов. Закономерно, что в течение только этого периода практически не менялось и кумулятивное значение приростной капиталоемкости.

Отрезок 1985–2006 гг. с относительно стабильной кумулятивной динамикой ВВП между фазами со снижающимся трендом мы назвали особым периодом. Предшествующий ему временной интервал 1971–1984 гг. характеризуется резким ослаблением макроэкономической динамики, сопровождающимся заметным повышением показателя приростной капиталоемкости. Среднегодовые темпы роста ВВП сократились с 4.7% в 1971–1973 гг. до 3.3% в 1982–1984 гг., приростная капиталоемкость увеличилась с 3.9 долл./долл. до 6.9 долл./долл. соответственно. В течение всего особого периода и темпы ВВП, и значение приростной капиталоемкости оставались практически неизменными – на уровне 1982–1984 гг.; средняя норма накопления даже сократилась – с 22.8% в 1982–1984 гг. до 21.9% в 1985–2006 гг.

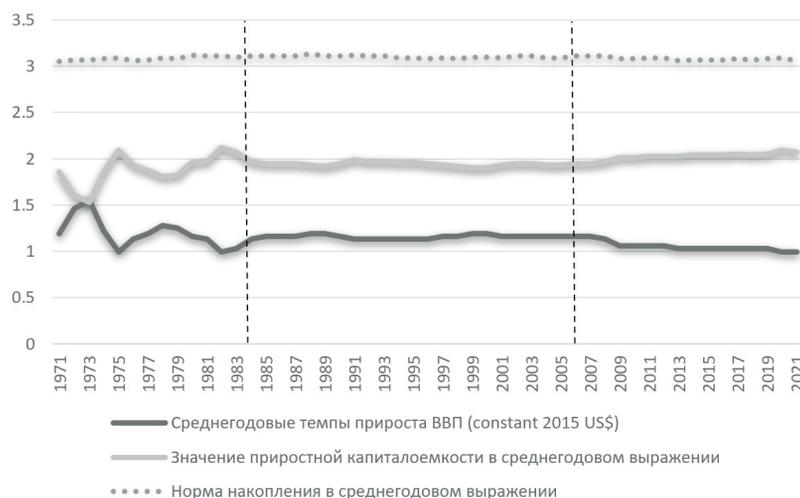
Негативные тенденции макроэкономической динамики вновь обозначились после 2007 г. Заметно возросшее значение приростной капиталоемкости,

отражая, с одной стороны, влияние фундаментальных факторов, с другой – ограниченность совокупного спроса в конкретный период, свидетельствовало о возникновении инвестиционного навеса, накоплении потенциала роста.

Природу особого периода мы склонны связывать с компьютерно-информационным бумом, начавшимся примерно с середины 1980-х годов. Базирующиеся на микроэлектронике и наноматериалах компьютерные технологии создали условия для повсеместных индустриальных прорывов, надотраслевых (системных) преобразований в национальной экономике, обеспечения межотраслевых синергических эффектов. Следствием (за счёт повышения качества прежде всего систем управления создаваемых технологических систем) стал временный заслон количественному нарастанию удельных инвестиций.

Первый звонок, свидетельствующий об окончании особого периода, заметном ослаблении предельного влияния компьютерных технологий на макроэкономические процессы, прозвенел в 2000 г. и был связан, по-видимому, с мировым финансовым кризисом, когда буквально рухнули акции прежде всего высокотехнологичных компаний. Потребовалось целых 15 лет, чтобы восстановить максимальное значение, например, индекса NASDAQ-100. Инерция, связанная с влиянием компьютерных технологий, тем не менее продолжалась примерно до 2008 г. Мировой финансово-экономический кризис 2008–2009 гг. расставил последние точки над *i*.

**Сопоставление фактической и расчётной динамики ВВП на примере США.** С целью демонстрации адекватности предложенного методического аппарата займёмся сопоставлением фактической динамики ВВП США с результатами расчётов на базе предложенных модельных конструкций. С учётом



**Рис. 2.** Некоторые характеристики экономического развития США нарастающим итогом, база 1970 г. (в натуральных логарифмах)

представленного выше анализа ретроспективы сравнение проведём на базе уравнения (8) для случая неизменной нормы накопления и линейного изменения приростной капиталоемкости, что вполне может рассматриваться как прогнозный расчёт в режиме ex-post (после события).

В связи с заметными колебаниями годовых данных в качестве базового значения показателя приростной капиталоемкости взята средняя оценка за 1966–1970 гг., равная 6.71 долл./долл., в качестве значения показателя за последний год периода – средняя оценка за 2017–2021 гг. (10.27 долл./долл.). Базовое (неизменное) значение нормы накопления – средняя оценка за 1966–1970 гг., равная 0.2214. Объём ВВП в базовом 1970 г. – 5186.8 млрд долл. (ВВП, константа 2015, доллар США). Тогда уравнение (8) приобретает следующий вид:

$$Y_t = 5186.8 \cdot \left(1 + \frac{10.27}{6.71} \cdot t\right)^{\frac{0.2214}{10.2704}}. \quad (8a)$$

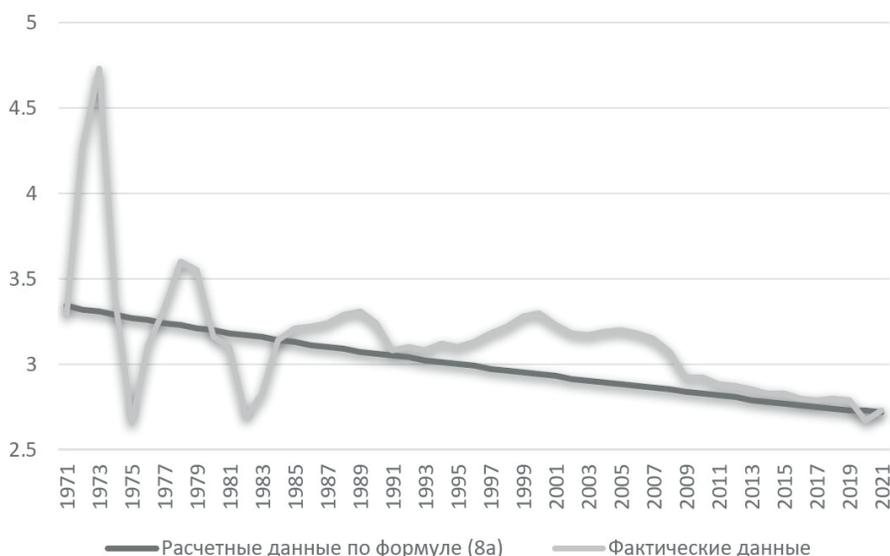
Сопоставление фактических и соответствующих расчётных данных представлено на рисунке 3.

Небольшие действительные колебания нормы накопления отразились, разумеется, на большей или меньшей величине отклонения фактических и расчётных данных в отдельные годы. Между тем в сравнительно спокойный посткризисный период (начиная с 2011 г.) кривые фактически сливаются, отклонение темпов не превышает по модулю 0.06 п.п. Расчётный объём ВВП в 2021 г. составляет 99.1% его действительного значения. “Недостающая” часть обусловлена символическим, но всё же приростом нормы накопления в 2021 г. по отношению к 1970 г. на 0.009 п.п.

Рассчитывать на хорошее приближение к реальной динамике в течение всего периода с помощью простейшей функциональной зависимости – ничем не обоснованная иллюзия. В лучшем случае можно надеяться на достижение близких значений фактических и расчётных данных к концу периода. В этом смысле результаты эксперимента позволяют с осторожностью рассчитывать на получение достоверных прогнозов на базе разработанной методики уже в режиме ex-ante (после события), о чём речь пойдёт ниже.

**Сроки сближения душевого ВВП в Китае и США (экстраполяционный подход).** Фундаментальная закономерность развития экономики Китая состоит в беспрецедентном её росте в течение очень длительного времени (рис. 4). Отчётливо прослеживаются два качественно разных типа развития. Приблизительно с середины 1970-х годов сочетание резко нарастающей нормы накопления и сокращающейся приростной капиталоемкости породило во многом уникальную картину всё более высоких темпов роста ВВП примерно до середины – конца нулевых годов. Впоследствии ситуация относительно нормы накопления и приростной капиталоемкости изменилась коренным образом. Соответственно, заметно ослабла и макроэкономическая динамика.

В рамках эволюционного (экстраполяционного) подхода и, если можно так выразиться, в сценарном исполнении есть возможность рассчитать сроки сближения душевого ВВП в Китае и США, скажем, до 2050 г. Идея расчёта состоит в том, чтобы пролонгировать на перспективу динамику ВВП, сложившуюся в ретроспективном периоде 1971–2021 гг. Предполагается, что соотношение численности населения США и Китая в прогноз-



**Рис. 3.** Среднегодовые темпы прироста ВВП США нарастающим итогом, база – 1970 г. (константа 2015, долл. США), %

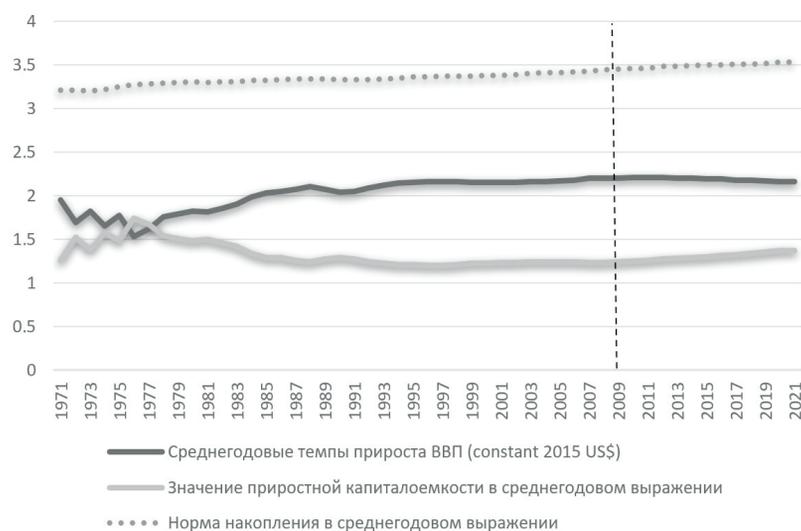


Рис. 4. Некоторые характеристики экономического развития Китая нарастающим итогом, база 1970 г. (в натуральных логарифмах)

Таблица 1. Исходные данные для расчёта сроков сближения душевого ВВП в Китае и США

США		Китай	
Значение ВВП с учётом ППС (международный доллар, млрд), 2021 г.	Среднегодовые темпы прироста ВВП (константа 2015, американский доллар), 1971–2021 гг., %	Значение ВВП с учётом ППС (международный доллар, млрд), 2021 г.	Среднегодовые темпы прироста ВВП (константа 2015, американский доллар), 1971–2021 гг., %
23315.1	2.734	27519.1	8.635

ном периоде не изменится, сохраняясь на уровне 2021 г. – 23.5%<sup>5</sup>. Исходные данные представлены в таблице 1.

В случае пролонгации динамики, сложившейся в Китае и США на временном отрезке 1971–2021 гг., выравнивание душевого ВВП произойдёт к середине 2040-х годов, конкретно, в 2044 г. Результаты пролонгации представлены на рисунке 5.

Какие обстоятельства могут оттянуть или, наоборот, ускорить критическое сближение рассматриваемых показателей? Для начала поставим вопрос следующим образом. Что представляют собой условия, при которых США могут существенно отсрочить, сделать крайне затруднительным существенное сближение рассматриваемых показателей уже через 15–20 лет? Для ответа на этот вопрос в прогнозных расчётах исходим применительно к США из следующих посылок.

1. Величина нормы накопления в базовом 2021 г. строго соответствует среднегодовому её значению за 1985–2021 гг., то есть с начала особого периода, и равняется 21.27%.

<sup>5</sup> С 1975 г. рассматриваемое соотношение колебалось в сравнительно узком интервале 22.0–23.6%.

2. Показатель приростной капиталоемкости, рассчитанный также за 1985–2021 гг., в течение прогнозного периода остаётся неизменным на уровне 8.24 долл./долл.

В рамках предложенного методического подхода улучшение макроэкономической динамики может быть достигнуто только за счёт роста нормы накопления. Оказалось, что отодвинуть выравнивание показателей душевого ВВП Китая и США на 5–6 лет, то есть к 2050 г., теоретически возможно, условием служит значение средней нормы накопления в США в течение прогнозного периода примерно 32%.

Необходимо напомнить, что все эти рассуждения относятся к сценарию, при котором среднегодовые темпы прироста ВВП в Китае в прогнозном периоде сохраняются на уровне 8.635%. Между тем в последние годы макроэкономическая динамика в стране заметно ослабла, среднегодовые темпы в течение, скажем, 2012–2021 гг. составили 6.715%. И если такая динамика сохранится в прогнозном периоде, то критическое сближение рассматриваемых душевых показателей произойдёт за пределами 2050 г., причём без дополнительных инвестиционных усилий со стороны США.

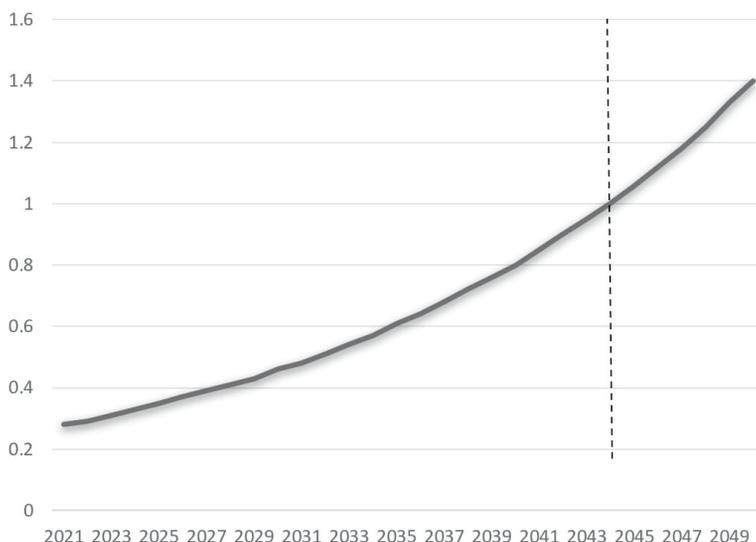


Рис. 5. Соотношение душевого ВВП Китая и США (США – 1.0)

**Заключительные замечания.** Условия, при которых выравнивание душевых ВВП Китая и США с середины 2040-х годов, как это следует из простой экстраполяции ретроспективных тенденций, оттягивается приблизительно на пятилетие, состоят в следующем: заметное расширение инвестиционной деятельности в США, доведение средней нормы накопления в течение прогнозного периода примерно до 32% (что представляется маловероятным)<sup>6</sup>, а также неизменность значения приростной капиталоемкости. Стабилизация этого показателя, тем более сокращение в течение прогнозного периода требуют усилий и прорывов, сопоставимых с компьютерной революцией. Всё это означает, что в американской экономике, скорее всего, отсутствуют предпосылки, которые позволяют предотвратить сближение душевых ВВП Китая и США уже в обозримой перспективе. Всё определяется состоянием дел в китайской экономике, стратегическая инициатива – на стороне Китая.

#### ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Статья подготовлена по плану научно-исследовательских работ ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4. (0260-2021-0007) “Инструменты, технологии и результаты анализа, моделирования и прогнозирования пространственного развития социально-экономической системы России и её отдельных территорий”.

<sup>6</sup> На пике инвестиционной деятельности во время Второй мировой войны значение нормы накопления в США выросло только на 7.5 п.п. – с 16.4% в 1940 г. до 23.9% в 1943 г. (рассчитано по данным бюро экономического анализа США как отношение инвестиций в основной капитал к ВВП в текущих ценах) [25].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Почти всех сильнее: РФ заняла второе место среди великих стран. [https://www.gazeta.ru/politics/2019/12/16\\_a\\_12867206.shtml?updated](https://www.gazeta.ru/politics/2019/12/16_a_12867206.shtml?updated) (дата обращения 07.02.2024).
2. Сайт Всемирного банка. <https://data.worldbank.org/> (дата обращения 07.02.2024).  
World Bank Website (date of application 07.02.2024).
3. Глобальное управление: кризис или трансформация? (Мировое развитие. Выпуск 22) / Под ред. А.А. Алёшина, Ю.А. Барониной, А.Р. Борисовой и др. М.: ИМЭМО РАН, 2021.  
Global governance: crisis or transformation? (World development. Issue 22) / Edi. by A.A. Aleshin, Yu.A. Baronina, A.R. Borisova and others. M.: IMEMO RAS, 2021.
4. Морозов Ю.В., Батюк В.И. Стратегический треугольник США–КНР–РФ: вызовы и перспективы безопасности России: монография / Рос. акад. наук; Институт Китая и совр. Азии РАН. М.: ИКСА РАН, 2022. <http://duma.gov.ru/media/files/eAAxaWr4alGFj7jAnR5MPtpgMPbZiEtq.pdf>  
*Morozov Yu.V., Batyuk V.I. The strategic triangle of the USA–PRC–RF: Challenges and Prospects for Russia’s Security: monograph / Russian Academy of Sciences; Institute of China and Modern Asia RAS. M.: IKSA RAS, 2022.*
5. Феномен Трампа / Под ред. А.В. Кузнецова. М.: ИНИОН РАН, 2020. [http://inion.ru/site/assets/files/5519/oglavlenie\\_vvedenie\\_glava\\_1\\_1.pdf](http://inion.ru/site/assets/files/5519/oglavlenie_vvedenie_glava_1_1.pdf)

- The Trump Phenomenon / Ed. by A.V. Kuznetsov. In-t scientific information in social sciences. M.: INION RAS, 2020.
6. US Department of State. The Administration's Approach to the People's Republic of China / The George Washington University, Washington, D.C. 2022, May 26. <https://www.state.gov/the-administrations-approach-to-the-peoples-republic-of-china/> (дата обращения 07.02.2024)
  7. Angus Maddison. OECD Development Centre. Chinese Economic Performance in the Long Run, 960-2030 AD, Second Edition, Revised and Updated. [https://read.oecd-ilibrary.org/development/chinese-economic-performance-in-the-long-run-960-2030-ad-second-edition-revised-and-updated\\_9789264037632-en#page3](https://read.oecd-ilibrary.org/development/chinese-economic-performance-in-the-long-run-960-2030-ad-second-edition-revised-and-updated_9789264037632-en#page3) (дата обращения 07.02.2024)
  8. Morrison W.M. China's Economic Rise: History, Trends, Challenges, and Implications for the United States. <https://sgp.fas.org/crs/tow/RL33534.pdf> (дата обращения 07.02.2024).
  9. Bergsten C.F. China and the United States: The Contest for Global Economic Leadership // China & World Economy. 2018. V. 26. № 5. P. 12–37.
  10. Scissors D. 10 Years Late on China's Economy. <https://www.aei.org/research-products/report/10-years-late-on-chinas-economy/> (дата обращения 07.02.2024).
  11. Joshua P. Meltzer and Neena Shenai. The US-China economic relationship: A comprehensive approach. February 2019. [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/02/us\\_china\\_economic\\_relationship.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/02/us_china_economic_relationship.pdf) (дата обращения 07.02.2024).
  12. QIAN Jiwei & SNG Tuan-Hwee. The state in chinese economic history: a survey. EAI Working Paper, no. 170. 2022, 30 November. <https://research.nus.edu.sg/eai/wp-content/uploads/sites/2/2022/12/EAIWP-No.-170-The-State-in-Chinese-Economic-2-1.pdf> (дата обращения 07.02.2024).
  13. IMF. World Economic Outlook. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO> (дата обращения 07.02.2024).
  14. Всемирный банк. Перспективы мировой экономики. <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/publication/global-economic-prospects> (дата обращения 07.02.2024).  
The World Bank. Prospects for the global economy (date of application 07.02.2024).
  15. ОЭСР ухудшила прогноз по росту мирового ВВП. <https://ria.ru/20231129/vvp-1912635166.html> (дата обращения 07.02.2024).  
The OECD has worsened its forecast for global GDP growth. <https://ria.ru/20231129/vvp-1912635166.html> (date of application 07.02.2024).
  16. ООН. Две ведущие экономики мира – США и Китай – в 2024 году ждёт замедление роста. <https://news.un.org/ru/story/2024/01/1448377> (дата обращения 07.02.2024).
  - The UN. The two leading economies of the world – the United States and China – are expected to slow down in 2024. <https://news.un.org/ru/story/2024/01/1448377> (date of application 07.02.2024).
  17. FocusEconomics. <https://www.focus-economics.com/> (дата обращения 07.02.2024).
  18. Гонки на валовом продукте. <https://www.kommersant.ru/doc/6096494> (дата обращения 07.02.2024).  
Racing on gross product. <https://www.kommersant.ru/doc/6096494> (date of application 07.02.2024).
  19. Мир в 2050 году. Долгосрочная перспектива: как изменится глобальный экономический порядок к 2050 году? <https://www.pwc.com/gx/en/research-insights/economy/the-world-in-2050.html#:~:text=As%20a%20result%2C%20six%20of,fall%20below%2010%25%20by%202050> (дата обращения 07.02.2024).  
The world in 2050. Long-term perspective: how will the global economic order change by 2050? <https://www.pwc.com/gx/en/research-insights/economy/the-world-in-2050.html#:~:text=As%20a%20result%2C%20six%20of,fall%20below%2010%25%20by%202050> (date of application 07.02.2024).
  20. США уступят Китаю лидерство в экономике, но вернут его к середине века. [https://www.ng.ru/world/2022-01-17/6\\_8347\\_china.html](https://www.ng.ru/world/2022-01-17/6_8347_china.html) (дата обращения 07.02.2024).  
The United States will cede leadership in the economy to China, but will regain it by the middle of the century. [https://www.ng.ru/world/2022-01-17/6\\_8347\\_china.html](https://www.ng.ru/world/2022-01-17/6_8347_china.html) (date of application 07.02.2024).
  21. The World's Biggest Economy. America or China? <https://www.worldeconomics.com/Thoughts/The-Worlds-Biggest-Economy.aspx> (дата обращения 07.02.2024).
  22. Harrod R.F. An essay in dynamic theory // Economic Journal. 1939. V. 49(193). P. 14–33.
  23. Domar D.E. Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment // Econometrica. 1946. V. 14. № 2. P. 137–147.
  24. Лавровский Б.Л., Шильцин Е.А. Экономика России: границы роста // Вестник РАН. 2023. № 3. С. 228–236. DOI: 10.31857/S0869587323030064  
*Lavrovsky B.L., Shiltsin E.A.* The Russian economy: the borders of growth // Herald of the RAS. 2023. № 3. С.228–236. DOI: 10.31857/S0869587323030064
  25. Бюро экономического анализа США. <https://www.bea.gov/data> (дата обращения 07.02.2024).  
U.S. Bureau of Economic Analysis. <https://www.bea.gov/data> (date of application 07.02.2024).

**CATCH UP AND OVERTAKE – CHINA AGAINST USA****B.L. Lavrovsky<sup>a,b,\*</sup>**<sup>a</sup>*Institute of Economics and Industrial Production Organization SB RAS, Novosibirsk, Russia*<sup>b</sup>*State Technical University, Novosibirsk, Russia**\*E-mail: boris.lavrovski@gmail.com*

According to the World Bank in 2016. China's total GDP has reached the level of the United States, and in 2022. exceeded by 19,2%. But as for relative characteristics, for example, per capita GDP, in 2022. in China it was only 28.1% of the US level. With such a correlation of key socio-economic indicators, the issue of a country with number 1 status in the world acquires special interest. The main objective of this article is to identify and evaluate the processes of convergence of per capita GDP indicators of the USA and China, and try to predict their relative position in the long term. Calculations are carried out on a classical, but still relevant, model foundation. An important feature of the approach used is the consideration of exclusively investment parameters as factors of GDP growth. If the retrospective dynamics are prolonged, the leveling off of the per capita GDP of the USA and China is estimated to occur by the mid-2040s. It is also shown that in the American economy, as such, there are most likely no prerequisites that could prevent the contraction of the indicators under consideration already in the visible future. The actual pace of their convergence is determined by the state of affairs in the Chinese economy.

*Keywords:* USA, China, GDP, convergence, accumulation rate, incremental capital intensity, model, forecast.

## ОПЕРАЦИИ КРАСНОЙ АРМИИ 1944 ГОДА: ОЦЕНЕНЫ ЛИ ОНИ ПО ДОСТОИНСТВУ В ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ РОССИИ?

© 2024 г. Ф.О. Трунов<sup>а,\*</sup>

<sup>а</sup>Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

\*E-mail: [ltrunov@mail.ru](mailto:ltrunov@mail.ru)

Поступила в редакцию 28.04.2024 г.

После доработки 02.05.2024 г.

Принята к публикации 23.05.2024 г.

Десять стратегических наступлений Красной армии 1944 г. (“Десять сталинских ударов”) привели к освобождению обширных территорий в западной части СССР, началу очищения от “коричневой чумы” стран Восточной, Юго-Восточной и Северной Европы, критическому ослаблению вермахта. Тем не менее этим событиям до сих пор не уделялось достаточного внимания. При обращении к спискам дней воинской славы, городов-героев, городов воинской славы, а также художественному кинематографу оказалось, что из 10 ключевых операций 1944 г. отмечено не более половины. Акцент делается на кампаниях 1943 г., когда стартовало массовое освобождение территорий СССР, и 1945 г. – итоговой капитуляции Третьего рейха. Общество воспринимало 1944 г. как промежуточный этап, хотя и насыщенный событиями, но не столь яркий. Важно ещё и то, что в 1944 г. уже освобождались не только территории РСФСР, но и расположенные западнее союзные республики, которые после распада СССР стали независимыми государствами.

В настоящее время политика Запада и киевского режима нацелена на освещение роли Красной армии как сугубо национальной российской повестки. В статье предложены варианты возможных решений этой проблемы: расширение списка дней воинской славы за счёт знаковых дат 1944 г. и учреждение дня полного освобождения от нацистской оккупации для каждого субъекта РФ, а также тесная координация действий в этой области с Беларусью и Сербией.

*Ключевые слова:* Великая Отечественная война, наступления 1944 г., “Десять сталинских ударов”, постсоветское пространство, историческая память, дни воинской славы.

DOI: 10.31857/S0869587324050084, EDN: FRNYNL

1944 год ознаменовался мощными наступлениями Красной армии (КА), которые привели к критическому надлому военной мощи нацистской власти и освобождению колоссальных территорий [1]. В ходе лишь трёх основных операций летней кампании 1944 г. – Белорусской, Львовско-Сандомирской и Яско-Кишинёвской – было уничтожено

и разгромлено до 127 дивизий противника [2, с. 578] из 607 (507 – вермахта, 100 – сателлитов) [3], в общей сложности разбитых в Великую Отечественную войну. В 1944 г. наступление велось по всей огромной линии фронта, причём поэтапно [1]. Обычно в мировой истории постепенное введение боевых сил позволяло противнику бить их по частям. Однако в 1944 г. был достигнут противоположный эффект: распространявшиеся с севера и юга удары КА заставили вермахт дробить свои войска и растрачивать резервы [4, с. 383–413]. Красная армия продемонстрировала умение не только создавать многочисленные окружения среднего масштаба (от 40 до 100 тыс. военнослужащих противника), но и в течение нескольких дней полностью их ликвидировать [5, с. 460–462; 6, с. 241–244; 7, с. 267, 271].

В 1944 г. было проведено 10 стратегических наступлений [1], которые могут быть условно разделены на следующие группы. В ходе Ленинградско-Нов-



ТРУНОВ Филипп Олегович – кандидат политических наук, ведущий научный сотрудник ИНИОН РАН.

городской (*первый удар*), Днепровско-Карпатской (*второй*), Одесской и Крымской (*третий*) операций были освобождены обширные пространства РСФСР и западных республик Советского Союза, прежде всего на Правобережье УССР. Затем последовал цикл летних операций: Выборгско-Петрозаводская (*четвёртый удар*), Белорусская (*пятый*), Львовско-Сандомирская (*шестой*), Яско-Кишинёвская (*седьмой*). В ходе каждой из них одновременно происходило освобождение западных территорий СССР и начало освобождения стран Северной, Восточной, Юго-Восточной Европы от “коричневой чумы”. В ходе осенних операций – Прибалтийской (*восьмой удар*), Восточно-Карпатской и Белградской (*девятый*), Петсамо-Киркенесской (*десятый*) – развивалось наступление на обширных флангах на юге, северо-западе и севере.

На протяжении всего 1944 г. стратегическая инициатива принадлежала Красной армии, в противовес 1943 г., когда ею в течение большей части календарного года (до оборонительных этапов Курской битвы включительно) в соразмерной степени располагали как наша армия, так и вермахт. В 1945 г. Красная армия продвигалась как никогда уверенно, но продолжительность наступательных боевых действий составила 4,3 месяца, а в 1944 г. – все 12 месяцев<sup>1</sup>.

Представляется важным оценить степень освещённости операций КА 1944 г. с точки зрения современного подхода к сохранению исторической памяти России, в том числе по сравнению с 1943 и 1945 гг., обозначить причины возникновения и пути устранения выявленных пробелов. Политика исторической памяти включает многие направления. В данном случае акцент был сделан на списках дней воинской славы, городов-героев, городов воинской славы, а также художественном кинематографе. Нельзя не отметить, что операциям 1944 г. закономерно уделено большое внимание в отечественной научной литературе. Особенно репрезентативен 4-й том истории Великой Отечественной войны под редакцией С.К. Шойгу (научный руководитель – В.А. Золотарёв) [1]. Однако этот труд, объёмный и исключительно важный с научной и исторической точки зрения, рассчитан прежде всего на специалистов, глубоко погружённых в тематику войны, но не в полной мере подходит для чтения массовой аудиторией.

Второй мировой войне в целом отведена огромная роль в исторической памяти ведущих государств мира [8] и даже их внутренних субъектов. Тем не менее иностранные эксперты, особенно из стран Запада, не придают большого значения событиям 1944 г. Отечественные специалисты в основном изучали вопросы искажения роли Красной армии в освобождении стран западной части постсоветско-

го пространства и Восточной Европы [9]. В данном случае приоритет отдаётся именно политике исторической памяти России, нацеленной на массовую аудиторию.

**Объекты политики исторической памяти. Недостаточная освещённость кампаний Красной армии 1944 г.** Показателем официальный список *дней воинской славы России*, который был принят в 1995 г. и впоследствии дополнялся: к 2024 г. он включал 19 дат [10], 8 из которых посвящены событиям Великой Отечественной войны и разгрому милитаристской Японии. Среди них преобладают памятные события 1941 г. (парад на Красной площади 7 ноября и начало контрнаступления под Москвой 5 декабря), 1943 г. (2 февраля, 23 августа и 9 октября – окончание Сталинградской и Курской битв и сражения за Кавказ соответственно) и 1945 г. (День Победы 9 мая и день окончания Второй мировой войны 3 сентября). На 1944 г. приходится всего одна дата – 27 января – полное освобождение Ленинграда от блокады. Отметим, что это событие было включено в список только в 2014 г. – почти через два десятилетия после составления списка в базовом варианте.

Перечень *городов-героев* (включая крепость-герой) на 1944 г. более репрезентативен (7 из 13 объектов) [11]. Снятие блокады (первый удар) стало одним из оснований присвоения Ленинграду (Санкт-Петербургу) высокого звания города-героя. В ходе третьего удара освобождены Одесса (10 апреля), Керчь (11 апреля) и Севастополь (9 мая). Пятый удар – освобождение Минска и Брестской крепости, которым позднее также было присвоено высокое звание городов-героев. Воинская доблесть защитников Брестской крепости обусловлена героической обороной в первый месяц войны. Менее известный факт: освобождение Бреста 28 июля 1944 г. сочеталось с окружением и разгромом вблизи него достаточно сильной группировки гитлеровских войск [1]. Ещё более масштабным стал “котёл”, образованный в Минске 3 июля 1944 г. в результате соединения войск 1-го и 3-го Белорусских фронтов [5, с. 460–462]. Наконец, десятый удар в октябре 1944 г. завершил боевые действия на подступах к Мурманску, таким образом полностью выведя его из-под угрозы.

Показательна степень отражения 1944 г. в списке *городов воинской славы*. Это звание стало присваиваться с 2007 г. за вклад в оборону России в различные эпохи, прежде всего в Великую Отечественную войну. К 2023 г. почётный статус получили 47 городов [12], 33 из которых подверглись временной нацистской оккупации. Большинство было освобождено в ходе первого и второго периодов войны, 8 городов – в 1944 г. Для Великого Новгорода, Гатчины, Луги и Старой Руссы страшный гнёт оккупации был сброшен в январе–феврале 1944 г. в ходе первого удара к югу от Ленинграда. Его географическое продолжение уже к северу от города-блокадника –

<sup>1</sup> Во всех случаях с учётом оперативных пауз между стратегическими наступлениями.

четвёртый удар — принесло освобождение Выборгу и Петрозаводску. В августе 1944 г. в ходе отдельной операции прекращена оккупация Пскова, а при нанесении третьего удара — Феодосии.

Таким образом, знаковые списки важнейших дат военной истории Отечества, городов-героев и воинской славы в основном содержали обращение к первому, третьему и четвёртому, частично — к пятому и десятому ударам, то есть лишь половине стратегических операций 1944 г.

Великая Отечественная война стала традиционной темой для *отечественного художественного кинематографа*. Логично, что большинство фильмов было посвящено конкретным сюжетам, например, событиям той или иной операции, трудностям человека на фронте и в тылу. Соответственно, количество эпических, монументальных, комплексно освещающих большую часть войны кинолент невелико. Особое место в их списке занимают кинокартины “Битва за Москву”, “Сталинград” и киноэпопея “Освобождение” (1968–1972), рассказывающие, соответственно, о стратегической обороне и наступлении СССР. Эти ленты, грандиозные, правдивые, выверенной фактуры, были сняты режиссёром Ю.Н. Озеровым.

Для “Освобождения”, чьё название одним словом передаёт характер действий КА с лета 1943 г., сценарий был написан Ю.В. Бондаревым и Оскаром Кургановым. Из пяти фильмов два посвящены событиям 1943 г. (“Огненная дуга” — Курской битве, “Прорыв” — битве за Днепр) и два — 1945 г. (“Битва за Берлин” — Висло-Одерской операции, “Последний штурм” — Берлинской операции). Лишь один фильм (“Направление главного удара”) обращался к событиям 1944 г., при этом подробно освещалась только самая крупная Белорусская стратегическая операция “Багратион”. Логично, что из 10 ударов 1944 г. именно “Багратиону” уделялось наибольшее внимание в массиве кинолент о войне, в частности, следует упомянуть фильмы “Пламя” (1974 г., о подготовке и начале операции с фокусом на деятельность партизан; на то время это была самая масштабная кинолента “Беларусьфильма”) и “В августе 44-го” по одноимённому роману В.О. Богомолова (2001 г., исключительно правдивая картина о деятельности органа военной контрразведки “СМЕРШ”).

Из остальных операций 1944 г. наиболее подробно раскрыт второй удар — масштабная Днепровско-Карпатская операция (24 декабря 1943 г. — 17 апреля 1944 г.). Два её этапа — Корсунь-Шевченковская (“Сталинград на Днепре”) и Житомирско-Бердичевская операции с участием 1-го и 2-го Украинских фронтов — детально представлены в кинолентах “Если враг на сдаётся” (1982) и “Контрудар” (1985). Показаны трудности освобождения Правобережной Украины бурной весной 1944 г. и одновременно поддержка Красной армии со стороны местного

населения. К сожалению, не были сняты подобные добротные в художественном и историческом отношении киноленты, посвящённые третьему удару — освобождению Одессы и Севастополя (“Подвиг Одессы” и “Битва за Севастополь” раскрывают драму обороны этих городов в 1941–1942 гг.). Наверное, следовало бы обратить внимание на это белое пятно в политике памяти, особенно на фоне воссоединения Крымского полуострова с Россией и проведения Специальной военной операции.

В киноэпопею “Блокада” (1975–1978 гг., режиссёр М.И. Ершов) основное внимание уделено борьбе за Ленинград в 1941 г., выживанию города и прорыву блокады в январе 1943 г. (завершающий фильм “Операция Искра”). Только в небольшом отрывке повествуется о снятии блокады в январе 1944 г. в ходе Ленинградско-Новгородской операции (первый удар). В отечественном кинематографе не был подробно освещён и четвёртый удар (Выборгско-Петрозаводская операция), в результате которого удалось полностью устранить угрозу Ленинграду. То же можно сказать о восьмом и десятом крупномасштабных ударах на Северо-Западе и Севере — Прибалтийской и Петсамо-Киркенесской операциях. Этот недочёт в отечественном кино и политике памяти тем более чувствителен в условиях, когда страны Балтии (а в реалиях 2020-х годов также Норвегия и Финляндия) ужесточают подход к сдерживанию России. Руководство этих стран делает всё возможное, чтобы предать забвению вклад Красной армии в борьбу с фашизмом. В частности, показательно стремление норвежских властей отказать России в ежегодном проведении памятных мероприятий в честь подвига КА у памятника воину-освободителю в Киркенесе.

Нет и кинолент, посвящённых действиям на южном крыле советско-германского фронта в 1944 г., прежде всего Львовско-Сандомирской и Яско-Кишинёвской операциям, освобождению Болгарии и вступлению на земли Чехословакии, выведению из войны Румынии и первым сражениям за Венгрию. Последние во многом отражены в киноэпопею “Солдаты свободы” (1974–1977), которая считается спин-оффом “Освобождения”. Однако фильм “Солдаты свободы”, показывающий вклад СССР в освобождение стран Восточной Европы, неофициально считается чрезмерно идеологизированным, а потому практически не демонстрируется на экранах. Вместе с тем не хватает картины, где была бы детально показана роль Красной армии в освобождении народов Восточной Европы. А ведь это очень важно, учитывая масштаб и жёсткость вовлечения региональных игроков под эгидой НАТО в сдерживание России.

Таким образом, из 10 ударов 1944 г. в кинематографе достаточно подробно освещены только второй и пятый, что видится серьёзной проблемой в рамках политики сохранения исторической памяти о 1944 г.

и войне в целом. Примечательно, что эпопеи, широко охватывающие 1944 г., были сняты в 1970-е годы, а существенная часть кинолент о конкретных операциях – в первой половине 1980-х годов. В дальнейшем ситуация с пробелами по 10 ударам в кинематографе сохранялась почти без изменений.

**Причины недостаточного освещения событий 1944 г.** Обозначенная нами проблема обусловлена определённым кругом факторов. Они могут быть разделены на в целом объективные и субъективные.

Важнейший из объективных факторов – распад СССР и социалистического лагеря. Здесь следует принимать во внимание особенности проведения боевых действий в 1944 г. В отличие от 1943 г. (и тем более 1942 г.) большинство операций проходили на территории западных союзных республик, а также стран Восточной и Юго-Восточной Европы, меньшинство – в пределах РСФСР. Именно последние – Ленинградско-Новгородская (первый удар), Крымская (часть третьего удара), Выборгско-Петрозаводская (четвёртый) и Петсамо-Киркенесская (десятый) – получили достаточно полное отражение в политике сохранения исторической памяти применительно к 1944 г. Закономерно, что превращение бывших союзных республик в независимые государства резко сократило возможности для выстраивания единой исторической политики. Координирующая роль здесь должна принадлежать России уже вследствие того, что она является государством-правопреемником СССР, наиболее масштабно (наряду с Республикой Беларусь) оберегает и развивает историческую память о Великой Отечественной войне. Одним из многих подтверждений тому служит выход к 70-летию Победы 12-томника по истории войны под общей редакцией С.К. Шойгу и научным руководством В.А. Золотарёва.

Из двух списков – городов воинской славы и городов-героев – второй заметно более репрезентативен с точки зрения освещения событий 1944 г. в силу того, что был составлен в 1965–1985 гг., то есть в ещё едином Советском Союзе. Звание “город воинской славы” утверждено в 2007 г. и в период 2007–2015 гг. присваивалось 45 раз, после чего наступила продолжительная пауза, вплоть до ноября 2022 г., когда в состав РФ вошли новые субъекты [12]. Естественно, Кремль не может принимать единоличные решения о присвоении каких бы то ни было званий городам за пределами России. Однако это можно организовать в рамках межгосударственного сотрудничества, прежде всего под эгидой Союзного государства для городов Белоруссии, с которыми связаны подвиги времён Великой Отечественной войны (в частности, мощное партизанское движение).

Что касается списка дат воинской славы, принятого в 1995 г., то он включает многие события, произошедшие вне границ Российской Федерации и за пределами СССР (например, победа над турками в Синопском морском сражении в 1853 г.) [10].

Даты в нём подобраны, исходя из заслуг русского оружия в различные эпохи. Распад СССР не отразился на отечественном художественном военном кинематографе. Так, в XXI в. на экраны стали выходить картины, географически связанные с исторической ситуацией в западных республиках СССР. Примером тому служит яркий сериал С. Урсуляка “Ликвидация” (2007) о послевоенной, пережившей оккупацию Одессе, действие картины относится к 1946 г.

Среди субъективных факторов, определивших недостаточное освещение военных событий 1944 г., следует указать на отсутствие в 1944 г. крупных конференций антигитлеровской коалиции с участием СССР. Все три знаковые встречи “большой тройки” состоялись до или после 1944 г.: Тегеранская (28 ноября – 1 декабря 1943 г.), Ялтинская (4–11 февраля 1945 г.) и Потсдамская (17 июля – 2 августа 1945 г.) [13]. Имея в виду масштаб и важность операций на фронте, Верховный главнокомандующий отклонил предложение провести подобное мероприятие весной–летом 1944 г., тем более на территории союзников (оно планировалось в Канаде). 9–19 октября в Москве во время второго визита британского премьер-министра У. Черчилля была организована конференция “Толстой”. В истории закрепились её результаты – прежде всего “Проект договорённостей о сферах влияния в Европе” и “Соглашение о процентах” – но не конференция как таковая [13, 14]. Политико-дипломатический итог, особенно с принятием важных решений на долгосрочную перспективу, зачастую воспринимается и запоминается обществом как более значимый, чем одна или даже несколько крупных военных операций. Это обусловлено традиционным приоритетом политики над военными аспектами.

Следующий важный субъективный момент: в общественном восприятии операции 1944 г. оказались в тени сражений лета–осени 1943 г. и завершающей кампании в Европе 1945 г., особенно на территории Германии. Почему так произошло? Сражение на Курской дуге (5 июля – 23 августа 1943 г.) и битва за Днепр (24 августа – 24 декабря 1943 г.) стали, соответственно, серединой и завершением коренного перелома – перехода стратегической инициативы к СССР [15]. Это нашло отражение в киноэпопее “Освобождение”, где Курская битва названа генеральным сражением Второй мировой войны. Операции 1945 г., особенно Висло-Одерская и Берлинская, привели к окончательному разгрому нацистской Германии и традиционно считаются важнейшими вехами завершения Великой Отечественной войны<sup>2</sup>. Стратегические действия 1944 г.

<sup>2</sup> Хронологически последней операцией, которая состоялась уже после Берлинской, стала Пражская (6–11 мая 1945 г.). Она была весьма масштабной и значимой, однако менее ожесточённой: вермахт, от солдат до генералов, уже находился в состоянии психологического надлома после капитуляции Берлина.

стали срединными по отношению к коренному перелому и завершению войны в целом, то есть началу и окончанию цикла наступлений Красной армии в 1943–1945 гг. Восприятие событий определённым образом связано и с количественными параметрами: в случае лета–осени 1943 г. и весны 1945 г. акцент делался в основном на двух крупных операциях в каждом периоде<sup>3</sup>, а в 1944 г. речь шла о наступлении сразу по десяти направлениям. Для рядового человека, не погружённого в тему войны, такая разница представляется значительной. Фокус на первых и последних этапах освобождения СССР и стран Европы нашёл отражение в одноимённой киноэпопее Ю.Н. Озерова. Причём де-факто режиссёр осознавал недостаток внимания к 1944 г. и попытался найти выход в создании четырёхсерийной ленты “Солдаты свободы”.

Следует подчеркнуть, что большинство конкретных операций 1944 г. по размаху были близки к ключевым операциям 1943 и 1945 гг. Так, численность войск, задействованных в Львовско-Сандомирской (1.2 млн солдат и офицеров) [6, с. 222] или Яско-Кишинёвской (порядка 1.3 млн) операциях, почти равнялась суммарному составу Воронежского и Центрального фронтов к началу Курской битвы (1.3 млн) [3, с. 73, 87]. Артиллерийская и авиационная мощь составляла по 16–19 тыс. орудий и миномётов, 2.2 тыс. боевых самолётов, в случае шестого удара – 3.2 тыс. машин [3, с. 73, 87; 6, с. 222]. Заметное преимущество Курского сражения заключалось лишь в оснащённости танками и самоходными артиллерийскими установками (САУ): свыше 3.4 тыс. против 1.8 и менее 2.1 тыс. боевых машин в Яско-Кишинёвской и Львовско-Сандомирской операциях соответственно [3, с. 73, 87; 6, с. 222]. Однако в реалиях лета 1943 г. наступление с использованием большого количества бронетехники, в том числе танковых армий, шло только в районе Курского выступа, а через год – на трёх стратегических направлениях<sup>4</sup>. При этом действия 1-го, 2-го и 3-го Украинских фронтов в июле–августе 1944 г. стали логическим продолжением второго удара зимой–весной 1944 г., а последний – форсирования Днепра.

“Багратион” можно сравнить с Висло-Одерской или Берлинской операциями, каждая из которых географически и функционально представляла логичное развитие предшествующей (табл. 1). Наступление в Белоруссии привело к столь значительному ослаблению группировки гитлеровских войск на центральном направлении, что она уже не смогла восстановиться к началу 1945 г.

<sup>3</sup> На практике их было намного больше. Так, для кампании 1945 г. важное значение, помимо Висло-Одерской, Берлинской и Пражской, имели Венская и особенно Восточно-Прусские операции.

<sup>4</sup> На этапе контр наступления были подключены Брянский и Западный фронты севернее Курской дуги, а южнее введён Степной (Резервный) фронт.

Суммарно для трёх основных ударов (пятого, шестого и седьмого) летом 1944 г. только личного состава было задействовано почти 5 млн человек. Этому показателю сложно найти аналог в истории Великой Отечественной войны [1, 12]. В таком контексте недостаточную освещённость операций 1944 г. в политике сохранения исторической памяти России уместно объяснить ещё одной причиной субъективного характера – весьма критическим отношением части российского общества к фигуре Верховного главнокомандующего И.В. Сталина и его непосредственной роли в планировании и осуществлении 10 ударов 1944 г. Впервые информация о них была сведена воедино в докладе Сталина 6 ноября 1944 г. Вслед за этим операции получили название “Десять сталинских ударов”, широко распространившееся в конце войны и по её завершении, особенно среди фронтовиков. Начиная с Н.С. Хрущёва, затем в период перестройки и в 1990-х годах шла замена этого термина понятием “Десять ударов”. Показательны воспоминания маршала А.М. Василевского (1976), в 1944 г. начальника Генерального штаба: он использовал термин “Десять ударов” (посетовав даже на его выход из употребления), но сразу обозначил роль И.В. Сталина и Г.К. Жукова в их подготовке и проведении [5, с. 382]. Упрощённая формулировка представляется несколько обезличенной не только ввиду выведения за скобки фигуры Верховного главнокомандующего, но и в плане ассоциации именно с 1944 г. Ведь в мировой военной истории можно найти военные конфликты разных эпох, в которых выделены 10 главных военных событий, а значит, термин “Десять ударов” не гарантирует идентификацию событий с 1944 г. и Великой Отечественной войной в целом.

Постулатом развития науки выступает движение к объективности (хотя полное её достижение – несбыточный идеал). Вопрос в том, насколько это возможно, если в принципе отрицается вклад И.В. Сталина в операции 1944 г. на всех их этапах, особенно в процессе весьма непростого стратегического планирования. По мнению абсолютного большинства советских военачальников, Верховный главнокомандующий проявил не просто компетентность, но высокий профессионализм, в том числе применительно к кампании 1944 г. Он умел слушать и слышать, а не только продавливал своё мнение. Это касалось, в частности, перехода к обороне (то есть к оперативной паузе) на том или ином фронте, когда его силы начинали заметно истощаться. Ярким примером может служить параллельное нанесение двух главных ударов 1-м Белорусским фронтом в ходе операции “Багратион” и 1-м Украинским – в Львовско-Сандомирской операции. В обоих случаях И.В. Сталин спорил с К.К. Рокоссовским и И.С. Коневым, активно отстаивал идею нанесения одного, очень мощного удара, однако в итоге принял аргументацию командующего фронтом (с учётом местности и пресечения возможности

**Таблица 1.** Сопоставление группировок Красной армии к началу крупнейших операций на западном направлении в 1944–1945 гг.

Операция	Число фронтов	Личный состав, млн человек	Танки и САУ, тыс. ед.	Орудия и миномёты, тыс. ед.	Боевые самолёты, тыс. ед.
Белорусская	4	2.4	5.2	36.4	5.3
Висло-Одерская	2	2.2	7	33.5	5
Берлинская	3	2.5	6.3	41.6	7.5

Источник: составлено по [3, с. 87, 98, 101].

противника маневрировать сильными резервами) [6, с. 223–225; 7, с. 256–258]. Поэтому представляется целесообразным вернуться к понятию “Десять сталинских ударов” в едином школьном учебнике по истории, который был разработан коллективом авторов под общим руководством В.Р. Мединского (§ 35 пособия образца 2023 г.).

**Меры по усилению фокуса на операциях 1944 г. и их своевременность.** Очевидно, что для каждого из направлений деятельности государства в сфере сохранения исторической памяти требуются время и различные ресурсы. Начать можно с постановки вопроса о расширении списка дней воинской славы России. Рассмотрения заслуживают следующие знаковые даты 1944 г.:

- 26 марта 1944 г. – день выхода войск на государственную границу СССР, особое событие, показавшее неизбежность изгнания гитлеровских оккупантов и их приспешников со всей территории страны; это произошло на 85-километровом участке р. Прут в полосе 2-го Украинского фронта;

- 12 мая 1944 г. – полное освобождение Крымского полуострова от нацистской оккупации (завершение Крымской стратегической операции); Севастополь был освобождён 9 мая 1944 г., но внесение этой даты нецелесообразно по очевидным причинам: 9 мая – День Победы, и любое другое сколь угодно значимое событие всегда будет оставаться в его тени;

- 3 июля 1944 г. – день освобождения Минска от гитлеровской оккупации; в Республике Беларусь 3 июля – День независимости, что демонстрирует связь суверенитета страны с освобождением от нацистского ига (здесь следует обратить внимание на продуманность и активность государственной политики сохранения исторической памяти официального Минска о войне в целом и непосредственно о 1944 г. и наличие больших возможностей для связывания воедино ценностно-информационных линий России и Белоруссии по 1944 г. под эгидой Союзного государства);

- 29 августа 1944 г. – дата успешного завершения трёх ключевых стратегических операций летнего наступления: Белорусской (с 22 июня), Львовско-Сандомирской (с 13 июля), Яско-Ки-

шинёвской (с 20 августа); каждая из них привела к разгрому или очень тяжёлому поражению целой группы армий вермахта, освобождению существенной части оккупированных земель западных республик СССР и началу освобождения стран Восточной и Юго-Восточной Европы [1];

- 20 октября 1944 г. – день освобождения Белграда.

Столица Югославии была очищена от оккупации в результате совместных действий 3-го Украинского фронта и Народно-освободительной армии Югославии. Учитывая степень доверия в российско-сербских отношениях, уместно ожидать единства мнений по этому вопросу на двусторонней межгосударственной основе. В нынешних условиях, когда западные демократии оказывают очень сильное давление на Сербию, её общину в Косово и Сербскую Республику (как субъект Боснии и Герцеговины), эта тема приобретает особое звучание. Официальный Белград, как и Минск, оказывает активную поддержку России в деле сохранения исторической памяти, особенно в том, что касается Великой Отечественной войны. Именно операции 1944 г. представляют собой наиболее важные скрепы общего восприятия главной трагедии XX в. для народов России, Белоруссии и Сербии.

Уместно поставить вопрос о ежегодном торжественном праздновании дня полного освобождения от нацистской оккупации для каждого российского субъекта, частично или полностью подвергнутого ей в Великую Отечественную войну. Применительно к 1944 г. это будет касаться Мурманской области, Республики Карелия, Ленинградской области и Санкт-Петербурга, Новгородской, Псковской областей, а также Херсонской области, Республики Крым, Севастополя и потенциальных новых субъектов. Следует подчеркнуть, что день полного освобождения Мурманской области от оккупации – 23 октября 1944 г. – стал таковым и для РСФСР в целом.

Работа по данному направлению уже ведётся, в частности, Санкт-Петербург ежегодно празднует 27 января как день снятия блокады. Информация о соответствующих датах для большинства перечисленных субъектов содержится на официальных сайтах органов исполнительной [16] или, реже, за-

конодательной власти [17]. Требуется, однако, обеспечить большую системность: юридически признать даты памятными на уровне субъекта, ежегодно организовывать мероприятия с активным привлечением молодёжи. Координирующая роль должна принадлежать федеральному центру.

Повышенное внимание к операциям 1944 г. особо актуально в условиях жёсткой западной политики сдерживания России. Под особенно сильным давлением находятся перечисленные выше субъекты РФ. Северные и северо-западные ощущают растущее влияние вхождения в НАТО Финляндии (с апреля 2023 г.) и Швеции (с марта 2024 г.), заметное усиление военной активности под эгидой Альянса в странах Балтии и Норвегии. Вошедшие в состав России в ходе «крымской весны» и СВО южные федеральные субъекты находятся на линии боевого соприкосновения (по состоянию на весну 2024 г.), в полной мере ощущая феномен украинского неонацизма.

Один из элементов сдерживания России — стремление превратить политику исторической памяти, которая нацелена на подчёркивание ведущей роли СССР в разгроме нацизма, в сугубо российскую повесть. Государства-члены НАТО (особенно Восточная Европа) и пришедший к власти в результате государственного переворота 2014 г. в Киеве режим максимально принижают и фальсифицируют успехи, жертвы и заслуги советского народа и Красной армии. Набирающие обороты сносы памятников советским воинам-освободителям и осквернение захоронений<sup>5</sup> касаются прежде всего событий 1944–1945 гг.

Продвижение политики исторической памяти о Великой Отечественной войне далеко за географическими пределами России обязательно, хотя и весьма затруднительно. В первую очередь, это актуально для операций 1944 г., позволивших освободить основную часть западных республик СССР. Это ключевой региональный приоритет, согласно действующей концепции внешней политики РФ [18]. Данная задача тесно связана с денацификацией как одной из важнейших целей СВО, которую Россия проводит при опосредованной помощи Республики Беларусь.

Специальная военная операция оказывает заметное влияние на очень широкий круг международных игроков вне Запада и на сами западные демократии. По мере успехов СВО уместно ожидать, что тема ведущей роли СССР в разгроме нацизма выйдет за пределы Союзного государства. В частности, эта повесть переключается с тенденцией новой деколонизации (прежде всего ментальной, нацеленной на разрушение скрытых механизмов неокOLONIALИЗ-

ма) на Ближнем Востоке и в Африке [19], сохраняя особую важность как своего рода скрепа для постсоветского пространства. Однако такое географическое расширение не может произойти само по себе: усилия в рамках СВО требуют активного вовлечения профильной части российского академического сообщества в формирование государственной политики сохранения исторической памяти.

\* \* \*

Недостаточная освещённость событий 1944 г. — как в абсолютном отношении, так и в сравнении с 1943 и 1945 гг. — представляется очевидной, причём это касается различных аспектов современной политики. С учётом географических и ценностно-политических детерминант этот пробел приобретает особую остроту в условиях СВО, требуя оперативно и полноценного устранения. Первыми шагами на этом пути может стать увековечивание памятных дат грандиозного по масштабу усилий и успехов 1944 г. на уровне ряда субъектов РФ, страны в целом, а также в кооперации с Белоруссией и Сербией.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. В 12 т. / Под общ. ред. министра обороны РФ С.К. Шойгу. Т. 4. Освобождение территории СССР. 1944 год. М.: Кучково поле, 2012.  
The Great Patriotic war. In 12 vols. Ed. by the Minister of Defense of the Russian Federation S.K. Shoigu. Vol. 4. Liberation of the territory of the USSR. 1944. Moscow: Kuchkovo pole, 2012. (In Russ.)
2. Жуков Г.К. (1969) Воспоминания и размышления. М.: Изд-во АПН.  
*Zhukov G.K. (1969) Memories and reflections. Moscow: APN Publishing. (In Russ.)*
3. Вторая мировая война. Итоги и уроки / Под ред. министра обороны СССР С.Л. Соколова. М.: Военное издательство, 1985.  
Second World War. The results and the lessons. Ed. by the USSR Minister of Defense S.L. Sokolov. Moscow: Military Publishing, 1985. (In Russ.)
4. Гудериан Г. (2007) Воспоминания немецкого генерала. М.: Центрполиграф.  
*Guderian G. (2007) The memories of German general. Moscow: Centrpoligraf. (In Russ.)*
5. Василевский А.М. (1976) Дело всей жизни. М.: Политиздат.  
*Vasilevsky A.M. (1976) Life's work. Moscow: Politizdat. (In Russ.)*
6. Конев И.С. (1981) Записки командующего фронтом. Харьков: Коммунист.  
*Konev I.S. (1981) Notes of the front commander. Har'kov: Communist. (In Russ.)*

<sup>5</sup> Их учёт является одним из главных направлений деятельности российской Ассоциации историков Второй мировой войны (президент — доктор исторических наук, генерал-майор в отставке В.А. Золотарёв).

7. *Рокоссовский К.К.* (1972) Солдатский долг. М.: Воениздат.  
*Rokossovskiy K.K.* (1972) Soldier's duty. Moscow: Voениzdat. (In Russ.)
8. *Миллер А.И.* (2020) Вторая мировая война в "войнах памяти" // Новое прошлое. № 4. С. 222–231.  
*Miller A.I.* (2020) Second World war in the "wars of memory". The New Past, no. 4, pp. 222–231. (In Russ.)
9. *Малышева Е.М.* (2020) Искажение роли РККА в освобождении стран Центральной и Восточной Европы в современной европейской политике памяти // Известия Воронежского государственного педагогического университета. № 2. С. 139–143.  
*Malysheva E.M.* (2020) Distortion of the role of the Red Army in the liberation of the countries of the Central and Eastern Europe in the modern European memory policy. Bulletin of Voronezh state pedagogical university, no. 2, pp. 139–143. (In Russ.)
10. Федеральный закон от 13 марта 1995 г. № 32-ФЗ "О днях воинской славы и памятных датах России". 2021. [https://doc.mil.ru/documents/quick\\_search/more.htm?id=11933465@egNPA](https://doc.mil.ru/documents/quick_search/more.htm?id=11933465@egNPA)  
Federal Law of March 13, 1995 № 32-FZ "On the days of military glory and memorable dates of Russia". 2021. (In Russ.)
11. Город-герой. 2024. [https://энциклопедия.минобороны.рф/encyclopedia/dictionary/details\\_rvsn.htm?id=5494@morfDictionary](https://энциклопедия.минобороны.рф/encyclopedia/dictionary/details_rvsn.htm?id=5494@morfDictionary)  
Hero City. 2024. (In Russ.)
12. Высшая проба: Мариуполь и Мелитополь стали городами воинской славы. 15.11.2022. <https://iz.ru/1424094/mariia-shaipova/vyshshaia-proba-mariupol-i-melitopol-stali-gorodami-voinskoi-slavy>  
The highest standard: Mariupol and Melitopol became cities of military glory. 15.11.2022. (In Russ.)
13. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. В 12 т. / Под общ. ред. министра обороны РФ С.К. Шойгу. Т. 8. Внешняя политика и дипломатия Советского Союза в годы Войны. М.: Кучково поле, 2014.  
The Great Patriotic war. In 12 vols. Ed. By the Minister of Defense of the Russian Federation S.K. Shoigu. Vol. 8. Foreign policy and diplomacy of the Soviet Union during the War. Moscow: Kuchkovo pole, 2014. (In Russ.)
14. *Ржешевский О.А.* (2003) Операция "Толстой". Визит У. Черчилля в Москву в октябре 1944 г. // Новая и новейшая история. № 5. С. 104–122.  
*Rzheshevskiy O.A.* (2003) Operation Tolstoy. W. Churchill's visit to Moscow in October 1944. Modern and Contemporary history, no. 5, pp. 104–122. (In Russ.)
15. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. В 12 т. / Под общ. ред. министра обороны РФ С.К. Шойгу. Т. 12. Итоги и уроки. М.: Кучково поле, 2014.  
The Great Patriotic war. In 12 vols. Ed. By the Minister of Defense of the Russian Federation S.K. Shoigu. Vol.12. The results and the lessons. Moscow: Kuchkovo pole, 2014. (In Russ.)
16. 30 сентября – День освобождения Карелии от фашистских захватчиков. 29.09.2019. <https://gov.karelia.ru/news/29-09-2019-30-sentyabrya-den-osvobozhdeniya-karelii-ot-fashistskikh-zakhvatchikov-/#:~:text>  
September 30 – Day of the liberation of Karelia from Nazi invaders. 29.09.2019. (In Russ.)
17. 23 октября – День разгрома немецко-фашистских войск в Заполярье (1944 год). 19.10.2023. <https://duma-murman.ru/press-tsentr/memorial/28744/>  
October 23 – Day of the defeat of Nazi troops in the Arctic (1944). 19.10.2023. (In Russ.)
18. Концепция внешней политики Российской Федерации (утверждена Президентом РФ В.В. Путиным 31 марта 2023 г.). 31.03.2023. <https://www.mid.ru/ru/detail-material-page/1860586/>  
The concept of Foreign Policy of the Russian Federation (approved by the President of the Russian Federation V.V. Putin on March 31, 2023). 31.03.2023. (In Russ.)
19. *Фитуни Л.Л., Абрамова И.О.* (2020) Развивающиеся страны в новом уравнении посткризисного мироустройства // Мировая экономика и международные отношения. № 11. С. 5–13.  
*Fituni L.L., Abramova I.O.* (2020) Developing countries in the new equation of the post-crisis world order. World economy and international relations, no. 11, pp. 5–13. (In Russ.)

## RED ARMY OPERATIONS 1944: ARE THEY APPRECIATED IN THE HISTORICAL MEMORY OF RUSSIA?

Ph.O. Trunov<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>*Institute of Scientific Information for Social Sciences, Moscow, Russia*

<sup>\*</sup>*E-mail: Itrunov@mail.ru*

Ten strategic offensives of the Workers' and Peasants' Red Army in 1944 ("Stalin's ten offensives") led to the liberation of vast territories in the western part of the USSR, the beginning of the cleansing of the "brown plague" of the countries of Eastern, Southeastern and Northern Europe, and the critical weakening of the Wehrmacht itself. Nevertheless, these events have not yet received sufficient attention in the politics of Russia's historical memory. When referring to the lists of days of military glory, hero cities, cities of military glory, as well as art cinema, it turned out that no more than half of the 10 key operations of 1944 were noted. The focus is on the campaigns of 1943, when the mass liberation of the territories of the USSR began, and 1945 when there was the final surrender of the Third Reich. Russian society perceived 1944 only as an intermediate stage, although eventful, but not so bright. It is also important that in 1944, not only the territories of the RSFSR were already liberated, but the Union's republics located to the west, which became independent states after the collapse of the USSR. Currently, Western policy, together with the policy of the Kiev regime, is trying to turn the coverage of the Red Army's liberation role into a purely national agenda of Russia. The article suggests possible solutions to this problem which are the expanding the list of days of military glory due to the landmark dates of 1944 and the establishment of a day of complete liberation from Nazi occupation of each subject of the Russian Federation, as well as close coordination in this area with Belarus and Serbia.

*Keywords:* The Great Patriotic War, the offensive of 1944, "Stalin's ten offensives", the post-Soviet space, historical memory, days of military glory.

## ПОСЛЕДНИЙ РОМАН ПОСЛЕДНЕГО КЛАССИКА

К 125-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА Л.М. ЛЕОНОВА

© 2024 г. О.А. Овчаренко<sup>а,\*</sup>

<sup>а</sup>Институт мировой литературы им. А.М.Горького РАН, Москва, Россия

\*E-mail: olgaimli@yandex.ru

Поступила в редакцию 16.04.2024 г.

После доработки 22.04.2024 г.

Принята к публикации 06.05.2024 г.

На 2024 год приходятся три важные даты в судьбе русского писателя академика Леонида Леонова: 125-летие со дня рождения, 30-летие со дня смерти и со дня выхода в свет его последнего романа “Пирамида”, работа над которым продолжалась на протяжении пяти десятилетий. “Пирамиду” справедливо считают романом-завещанием писателя. В ней рассматриваются такие важные проблемы, как существование мирового зла, будущее мира и человечества, роль дьявола в мировой истории, место России в мировой цивилизации, гностические теории будущего мира и человека. Поскольку “Пирамида” публиковалась в бесцензурных условиях, Леонов мог писать о мучивших его проблемах открыто. Это свойство романа привело исследователей к попыткам так называемого рекурсивного чтения (декодирования скрытых смыслов) и более ранних произведений Леонова. В самой же “Пирамиде” очень много загадок, порой осознанно оставленных писателем для размышлений будущим читателям. В статье рассматривается основная проблематика романа и путём сопоставительного анализа делается вывод о том, что художественные искания Леонова лежат в русле поисков мировой литературы.

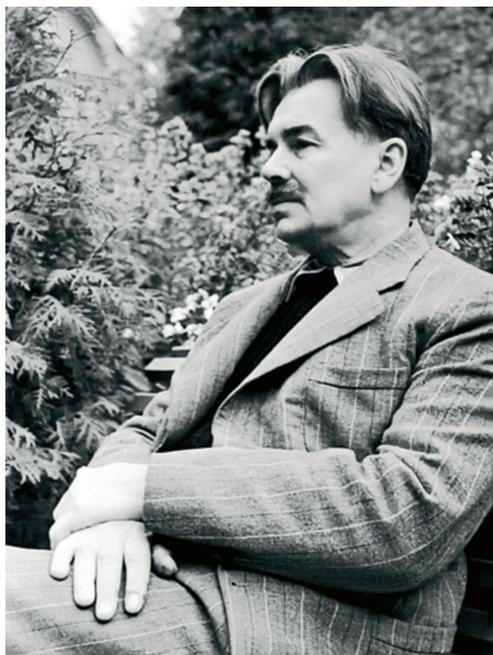
*Ключевые слова:* Л.М. Леонов, А.М. Горький, “Пирамида”, подтекст, гностицизм, православие.

DOI: 10.31857/S0869587324050091, EDN: FRJSCJ

На 31 мая и 8 августа 2024 г. приходятся две даты, связанные с выдающимся русским писателем Леонидом Леоновым — 125-летие со дня рождения и 30-летие со дня смерти.

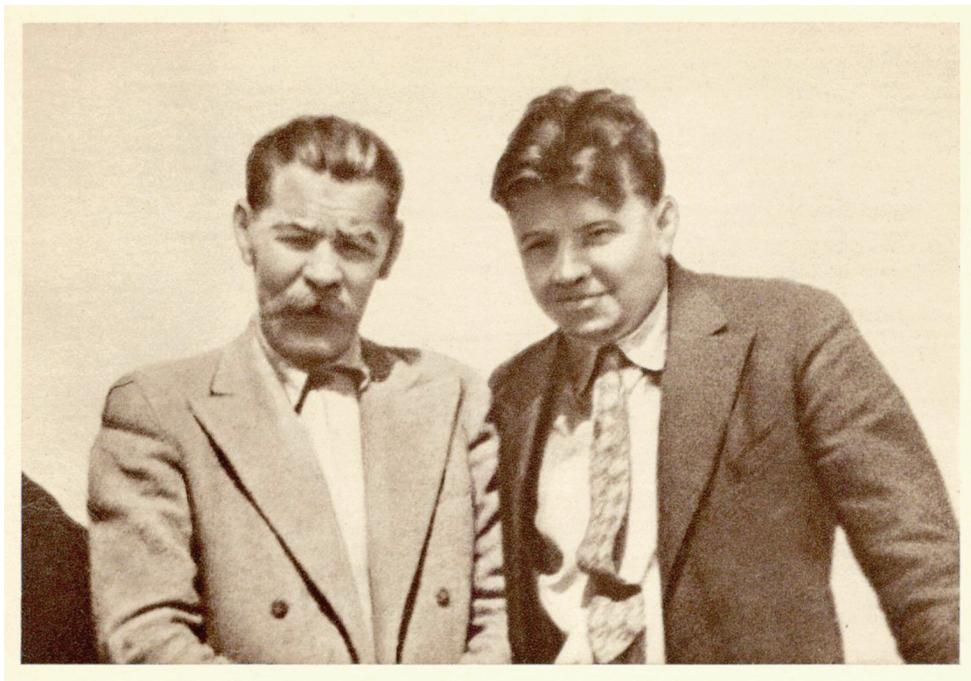
Леонов был тем человеком, которому сам Горький передал эстафету русской литературы. Горький говорил о Леонове: “...действительность он знает так, будто сам её делал. Он, Леонов, очень талантлив, талантлив на всю жизнь и для больших дел” [1, с. 255]. И ещё: “Он — один из наиболее крупных представителей той группы современных советских литераторов, которые продолжают дело классической русской литературы — дело Пушкина, Грибоедова, Гоголя, Тургенева, Достоевского и Льва Толстого” [2, с. 262]. В присутствии писателя Горький сказал Сталину: “Леонид Леонов говорит от имени великой русской литературы” [3, с. 218].

Думается, что знамя представителя великой русской литературы Л.М. Леонов пронёс через всю



Леонид Максимович Леонов. 1959 г.

ОВЧАРЕНКО Ольга Александровна — доктор филологических наук, ведущий научный сотрудник Института мировой литературы им. А.М. Горького РАН.



Л.М. Леонов и А.М. Горький. Сорренто. 1927 г.

жизнь. Однако он не всегда мог говорить в полный голос о мучивших его и других граждан страны проблемах. Это вызвало возникновение, говоря словами Захара Прилепина, “разветвлённых леоновских шифров” [4, с. 271], того самого подтекста, который и составил доминанту художественного мира писателя. Этот подтекст не столь ярко выражен лишь в последнем романе Леонова — “Пирамиде”, который создавался практически в бесцензурных условиях, в нём только некоторые проблемы спрятаны в подтексте. Сам же подтекст стал неотъемлемой частью мирозерцания писателя, придав неповторимое своеобразие его творениям [5, с. 318].

В годы революции и Гражданской войны Леонов оставался в России, решив разделить с народом его судьбу. Он искал разные способы донести до читателя правду о происходивших в стране событиях, однако нельзя отрицать, что советская власть во многом ограничила его возможности. Он не шёл на компромиссы с властью, но можно сказать, что иногда шёл на компромиссы с эстетикой социалистического реализма, предоставляя критикам разные возможности истолкования своих произведений.

Некоторые схемы, составленные ещё в годы выхода в свет леоновских произведений, очень долго сохранялись в нашем литературоведении. Так, “Барсуков” считали романом, отражающим безусловную правоту в Гражданской войне большевика Павла Рахлеева. “Вор” воспринимался как повествование о революционере, не принявшем нэпа и потому ставшим бандитом и деклассированным элементом, в то время как теперь роман толкуется

как повествование о криминализации всего русского народа как следствии революции. Ряд исследователей даже считает, что в самом названии произведения заключалась аббревиатура Великой Октябрьской революции [6, с. 30, 88]. “Скутаревский” читался как роман о передовом советском учёном. Упускалось из виду, что этот учёный не интересуется жизнью близких, а функционирует как автомат и даже накануне смерти сына отправляется в командировку. Повесть “Evgenia Ivanovna” считалась посвящённой предательству Стратонова своей жены Жени. На самом же деле образы Стратонова и Жени воплощают собой трагедию русской революции и Гражданской войны, гибель лучшей части русской интеллигенции. “Дорога на Океан” рассматривалась как гимн большевику Курилову. Не обращалось внимания на то, что Курилов приобретает человеческие черты, только когда в связи с тяжёлой болезнью оставляет свою работу. “Русский лес” воспринимался как роман о способах лесопользования, в то время как сокровенной его темой была угроза гибели России и размежевание её интеллигенции на либеральную и патриотическую. Этот список можно было бы продолжить.

Публикация в 1994 г. романа “Пирамида” позволила исследователям обратиться к “рекурсивному чтению” — дешифровке более ранних текстов Леонова в свете идейно-художественного своеобразия новой книги. Роман был начат Леоновым в 1940 г. (после запрета его пьесы “Метель”, когда писатель постоянно ожидал ареста) и опубликован только в 1994 г., незадолго до смерти автора. Назвать ро-

ман законченным нельзя, ибо и после его публикации уже смертельно больной Леонов продолжал диктовать вставки к нему, рассчитывая на третье его издание. (Роман вышел почти одновременно в издательстве “Голос” и в журнале “Наш современник” как приложение к трём его номерам, но журнальный вариант был опубликован чуть позже, и Леонов успел внести в него некоторую правку по сравнению с книжной версией, поэтому мной цитируется именно журнальный вариант.)

Мне довелось работать с Л. М. Леоновым в качестве последнего редактора романа, подготовившего его в печать. Сам Леонид Максимович тогда уже очень плохо видел и не мог читать ни вёрстку, ни корректуру. Но он всё время пытался совершенствовать роман и диктовал бесконечные вставки к нему. Их надлежало интегрировать в текст, зачастую убирая не менее интересные эпизоды. Работа была трудной, потому что приходилось резать по живому. К тому же, хотя Леонову докладывалось о малейших изменениях, сам он не мог окинуть взглядом свой материал. Поэтому в печатном варианте романа есть повторы (“Это не повторы, это лейтмотивы”, — говорил он, когда его просили устранить их) и неидеальные стыковки.

Все близкие Леонову люди уговаривали его роман печатать. Он тоже понимал, что за годы написания романа у него были разные варианты, черновики, и категорически не хотел, чтобы они стали достоянием публики, надеясь, что именно последний вариант романа будет восприниматься как выражение авторской воли. К сожалению, этого не произошло [8, с. 181–184].

“Пирамида” Леонова — роман во многом загадочный, и не все из его тайн подлежат расшифровке. Писатель любил приём, как он выражался, “виляния хвостами”, и был не прочь озадачить читателя и особенно леоноведов, к которым относился весьма скептически (справедливости ради, надо сказать, что такого отношения заслуживали авторы схем, о которых шла речь выше, но позже, после выхода в свет “Пирамиды”, появилось много достойных и весьма интересных работ, посвящённых её автору; жаль только, что он их не увидел).

Таинственность сопровождает роман с его первых и до последних слов. Леонов считал себя продолжателем Данте и хотел построить книгу на магии чисел. От этого замысла осталось деление романа на три части: “Загадку”, “Заманку” и “Западню”. Когда роман готовился к печати, возникла идея издать его с комментарием, но Леонид Максимович категорически запретил это.

Между тем недоумение вызывают многие реалии романа, начиная с сюжета. (Когда-то книга называлась “Большой ангел”, но затем писатель стал искать другое название, остановившись в итоге на “Пирамиде”.) На землю прилетает ангел Дымков и является дочери священника Матвея Лоскутова, ясно-

видящей Дуне. Миссия Дымкова на земле не совсем понятна. Шатаницкий, персонификация дьявола и, как говорил писатель, духовный руководитель эпохи, так характеризует Дымкова: “Мои дозорные сообщили, что на днях к нам оттуда инкогнито прибывает загадочная личность, некто Дымков, который под видом чудака, странствующего по смежным галактикам, скупает, выменивает на бусы, монетки и ленточки, коллекционирует мечтания тамошних жителей и, по-видимому, кое-что более ценное заодно, оставляя на память о себе какой-нибудь сюрприз убойного действия. Он направлен не в обличье купца или миссионера, как раньше засылали к аборигенам, а под видом ангела” [9, с. 16].

Можно думать, что, поскольку в романе речь идёт о приближающемся конце света и примирении добра со злом в связи с предстоящим уничтожением предмета их раздора — человека, то Дымков прибывает на землю для обобщения положительного опыта человечества, однако из дальнейшего хода романа этого не следует.

Дымков встречает ясновидящую Дуню, мечтающую отомстить у Бога грешное человечество. Дуня говорит родителям, что они с Дымковым будут делать добрые дела, но читатель этих дел не видит.

Тем временем отец Дуни бывший священник Матвей Лоскутов впадает в гностическую ересь (так называл это Леонов в личных беседах, в романе слово “ересь” не употреблялось). Он говорит бывшему дьякону Никону Аблаеву: “Подумаешь, Никон, на заре райского новоселья какая неизбывная беда приключилась: молодница неразумная, едва замужем, плода запретного вкусила. И за то проклят был во чреве весь род людской со всею ещё не родившейся детворой включительно... Оно действительно состоялось, сошествие с небес, во исполнение первородного греха... весь вопрос — чьего?” [9, с. 26]. Матвей полагает, что при сотворении человека была допущена ошибка, состоявшая в сочетании двух несовместимых начал — плоти и духа. Сатана, прознавший о том, что Бог хотел подчинить ангелов человеку, с возмущением спрашивает Бога: “Как мог ты созданных из огня подчинить созданиям из глины?” [9, с. 70].

Эту ересь отец Матвей изживает только после гибели в лагере своего старшего сына Вадима, увлечёвшегося было идеями коммунизма и ставшего видным деятелем РАППа, но споткнувшегося на национальном вопросе и позволившего себе высказывания, расходящиеся с господствующей идеологией.

Между тем Дымков знакомится с еврейской семьёй Дюрсо. Папаша Дюрсо, описанный с большим юмором и являющийся очень умным человеком, притворяющимся очень умным человеком, решает использовать присущий Дымкову дар чудотворений и приспособливает его к работе в цирке — показу крупномасштабных фокусов. На этом Дюрсо делает большие деньги.

У Дюрсо есть дочь Юлия (в личных беседах писатель называл её Лией.) Леонов говорил, что она мечтает родить от Дымкова антихриста. Однако в романе это опять же не прописано. Сказано только, что Юлия желает “стать матерью последнего героя, который по завоевании глобального господства выйдет на простор провиденциального контроля над Вселенной” [10, с. 123]. Юлия также использует Дымкова для обогащения, заставляя его создать для неё музей, полный шедевров живописи художников прошлых эпох.

О даре чудотворения Дымкова узнаёт Сталин, причём в том момент, когда этот дар начинает исчезать. Дымков понимает, что должен покинуть землю, но не знает, удастся ли ему это. Дуня усиленно молится за него и, возможно, благодаря этой молитве, ему это удаётся. Философ и литературовед С.Л. Слободнюк пишет о Дуне: «...несмотря на ужасную силу разума, в мире “Пирамиды” имеется реальный противовес его хищным устремлениям. Это мистическое созерцание, консервативная сторона исторического процесса, воплощённая в фигуре Дуни... Анти-Енох, сокрытый в Дымкове, есть по сути Енох нового мироздания, и Дуня — ангел-вожатый грядущего бытия» [11, с. 109].

Имя Еноха всплывает в тексте романа неслучайно. Книга Еноха является одним из первоисточников романа. Леонов неоднократно упоминает Еноха, однако в личных беседах он говорил, что читал не саму книгу, а посвящённую ей литературу, хотя думается, что писатель основательно проштудировал именно Книгу Еноха, причём в разных её вариантах — эфиопском, славянском, еврейском. Н.В. Сорокина выделяет основные мотивы, заимствованные Леоновым из этой книги: рассказ о падении ангелов с дочерьми человеческими, противопоставление созданных из огня созданиям из глины и мотив грядущего перерождения человечества. Предсказания писателя относительно будущего человечества исследовательница рассматривает довольно оптимистично: “Вечный конфликт добра и зла, возникший, согласно апокрифу Еноха, из-за человека, должен разрешиться путём устранения причины небесной размолвки — человека, не путём его насильственного уничтожения, а вследствие нравственного и физического перерождения” [12, с. 260].

Однако на самом деле картина будущего у Леонова не столь однозначна. Действительно, одна из возможностей его заключается в перерождении человечества в духе антропософских учений, хорошо знакомых писателю: «... когда для вновь помолодевшей планеты будет проектироваться новая раса, достойная вечного жительства в том оазисе вечной праздности, будет учтена неудача предыдущей, нашей, созданной на базе глины, для которой, несмотря на литургические взлёты духа, тяга земная, могильная, оказалась много сильнее небесной...

и оттого на утренней прогулке призраки в белых хитонах уже не станут рвать райские цветы, предназначенные не для свадебных букетов или погребальных венков, гербариев и популярной у охотников настойки под названием “зверобой”, а для благоговейного созерцания их» [13, с. 30].

Второй вариант конца света, предусмотренный в так называемом Апокалипсисе от Никанора, — это “последняя прогулка” Дуни Лоскутовой на земле, изменившейся после атомной катастрофы. Цветущие края превратились в выжженные пустыни, на поверхности которых видны крышки от люков, откуда вылезают звероподобные существа — потомки выродившегося человечества.

Апокалиптические мотивы в творчестве Леонова могут трактоваться по-разному. Так, исследователь А.М. Любомудров задаёт вопрос: “Не является ли книга элементом какого-то метафизического контроля: насколько готова Россия проглотить такого рода приманку, далеко ли продвинулась по пути апостасии, охватившей уже большую часть мира, скоро ли сможет принять антихриста вместо Христа” [14, с. 95].

Возвращаясь к проблеме влияния Книги Еноха на “Пирамиду”, надо сказать, что Леонов отрицал своё знакомство с произведениями Е. Замятина, М. Булгакова, Дж. Оруэлла, А. Платонова, О. Хаксли. Новейшие исследования показывают, что это не так. Но писатель говорил, что специально не читал этих авторов, чтобы они не повлияли на “Пирамиду”. Возможно, что основные проблемы и образы романа были задуманы ещё в первые годы его написания, когда “возвращённая литература” ещё не была доступна отечественному читателю. Вообще же, хотя речь идёт о большом писателе, нельзя исключить с его стороны элемент творческой зависти: так, он утверждал, что и второй книги “Поднятой целины” никогда не читал, хотя очень ревниво следил за творчеством М. Шолохова.

Говоря о проблематике “Пирамиды”, следует ещё раз напомнить, что одна из любимых идей Леонова, многократно повторённая в “Пирамиде”, — это ошибка Творца, допущенная до сотворения человека, проявившаяся при его создании и обрекающая его в итоге на гибель. Так, “вослед родителю... Дуня высказала своё детское суждение, что кабы Он малость смягчил свой гнев при виде юных праотцев, дрожавших от холода и страха, то обошлось бы и без Голгофы, по количеству страдания стократ превысившей всю вместе взятую боль человеческую от начальной глины до окончания веков” [10, с. 122]. В связи с этим некоторые исследователи (А. Варламов, В. Хрулёв, А. Любомудров) стали говорить о том, что центральная идея “Пирамиды” — это предательство людей Богом [14, с. 94], а С.Л. Слободнюк полагает, что “измельчание человечества от гигантов к насекомым и плесени повторяет программу самоуничтожения, заложенную



Л.М. Леонов. 1949 г.

в Творце, — ведь человек был создан по Его образу и подобию” [11, с. 109].

О самоуничтожении Творца непрестанно думает Шатаницкий. Он посещает отца Матвея с просьбой о том, чтобы тот принял последнюю исповедь человечества и сказал ему на прощание: “Бога нет”. Отец Матвей отказывается сделать это. Но к Шатаницкому бросается матушка, жена отца Матвея, и умоляет, чтобы он извлёк из далекой ссылки и представил родителям их несчастного сына Вадима. Шатаницкий знает, что того уже нет в живых, но связывается с “отделом кадавров” и Вадим предстаёт перед родными. Сцены посещения Вадимом-фантомом отчего дома делают честь Леонову-художнику. Вадим не говорит ни слова, а только издаёт какой-то хрип.

Отец Матвей, верящий, что сын его понимает, списывает все несчастья семьи на своё и Вадима отступление от Бога и говорит ему: “С Богом не мудри, памятуя, что сказка должна быть страшная, сабля острая, дружба прочная, вера детская” [13, с. 154]. Но Вадим ничего не понимает, и его уводят два конвоира.

Ещё раньше, когда Вадим был живым человеком из плоти и крови и приходил в домик со ставнями, чтобы перед арестом попрощаться с родителями, он спросил отца, что его надоумило стать священником. “...о. Матвей не сразу ответил, что ему была показана *бездна*... Ничего не было — только по самой кромке две-три былинки, может, и весь пяток, как бы в дунувении колеблются, мне сигнал подают... с той поры *бездна* стала мучить мальчика Матвея” [13, с. 43].

О приверженности писателя Богу говорит и эпизод с дьяконом Никоном Аблаевым, с которым отец Матвей делился своими гностическими размышлениями. Не в силах прокормить малолетних детей и, будучи лишенцем, найти работу, дьякон принимает предложение некоего Минтая Миносевича и в клу-

бе, на специально созванном собрании, отрекается от Бога. Однако работы ему никто не предлагает, и, мучимый совестью, дьякон умирает. Всё это позволяет говорить, что писатель, после внутренней борьбы, связанной с его безусловными симпатиями к гностицизму, всё-таки остался в лоне православия.

Интересен вопрос об иконографии образа Шатаницкого. Обращение к образу Сатанаила возникло у Леонова ещё в двадцатые годы XX столетия, когда он вырезал из дерева четыре изображения нечистой силы. Представляется, что лучшим воплощением сатаны стал образ Грацианского в “Русском лесе”, и тогда он удался писателю больше, чем в “Пирамиде”.

Создавая образ Шатаницкого, Леонов принимал во внимание традиции мировой литературы. В беседе с Г.И. Платошкиной он говорил: “Пишу трудную вещь... Там у меня дьявол. В его высказываниях должна быть глубокая мудрость, но нельзя. Он антипод Богу” [15, с. 41]. Отсюда — снижение образа сатаны, к чему писатель пришёл не сразу. В личных беседах он, например, осуждал Гёте, изобразившего Мефистофеля “обыкновенным сводником”. Шатаницкий Леонова, как представляется, намного глубже, но писатель также пытается изобразить его с иронией. “Вопреки ожиданиям, сидевший за столом корифей оказался неожиданно мелковатым, уже запенсионного возраста, но ещё подвижным и даже вполне домашним, только почему-то с незапоминающимся лицом, пригодным на любую уважаемую должность от архивариуса до библиотекаря, деятелем в двояковыпуклых очках, который пристально и вдобавок через лупу изучал, если мне не изменяет память, обыкновенный кусок пемзы” [9, с. 14]. Когда Никанор покидает дом своего наставника, то кабина лифта движется со звуком спускаемой воды.

Такая окраска образа князя тьмы не всегда совпадает с давней традицией русской литературы. В древнерусской “Повести о Савве Грудцыне” есть такое изображение дьявола: “Сидит тот на престоле высоко, камнями драгоценными и золотом изукрашенном. И весь блистает он славой великой и одеянием своим. Вокруг же престола его видит Савва множество стоящих юношей крылатых. И одни из них лицом сини, другие багряны, иные ж черны, как смола” [16, с. 336].

Думается, что в изображении Шатаницкого Леонов идёт вслед за “Братьями Карамазовыми” Достоевского, где чёрт, как известно, появляется в кошмарных видениях Ивана. «Это был какой-то господин или, лучше сказать, известного сорта русский джентльмен, но уже не молодой, “qui frisait la cinquantaine”, как говорят французы, с не очень сильною проседью в тёмных, довольно длинных и густых ещё волосах и в стриженной бородке клином. Одет он был в какой-то коричневый пиджак, очевидно от лучшего портного, но уже поношенный, сшитый примерно третьего года и совершенно уже вышедший из моды» [17, с. 70].

Аналогичное снижение образа Люцифера прослеживается и в романе Томаса Манна “Доктор Фаустус”: “Мужчина довольно хлипкий... даже ниже меня, на ухо нахлобучена кепка, с другой стороны из-под неё выбиваются у виска рыжеватые волосы; ресницы тоже рыжеватые, глаза с краснотой, лицо свежее, кончик носа немного скошен; поверх триковой, в поперечную полоску рубахи — клетчатая куртка со слишком короткими рукавами, из которых торчат толстопальные руки; отвратительные штаны в обтяжку и желтые стоптанные башмаки, уже не поддающиеся чистке. Голос и выговор — актёрские” [18, с. 292]. Впрочем, в дальнейшем у Т. Манна, как и у Леонова, образ князя тьмы меняется — “белый воротничок, галстук бантиком, на изогнутом носу роговые очки, а из-под них мерцают влажные, тёмные, с краснотой глазки”...

Надо заметить, что изменчивость, зыбкость и “неразборчивость” лица — постоянные характеристики нечистой силы и у Леонова. Переключка с “Доктором Фаустусом” встречается в “Пирамиде” неоднократно. Так, Шлепфус рассуждает о неизбежности зла в мире и о том, что Бог несовершенен и не всемогущ.

Конечно, близость двух романов нельзя объяснить прямолинейным влиянием Т. Манна на Л. Леонова, который, по его словам, романа Манна опять же не читал. Но оба романа принимают во внимание традицию “Фауста” Гёте. Интересно, что объяснение Шатаницкого с отцом Матвеем приурочено к 1 мая, в канун которого, по средневековым поверьям, и происходит шабаш ведьм, более известный как Вальпургиева ночь. Если вспомнить роман Булгакова “Мастер и Маргарита”, то в нём Вальпургиева ночь преобразуется в бал у сатаны. У Леонова же

от Вальпургиевой ночи остаётся лишь множественность нечистой силы, и князя тьмы начинает играть свита, в изображении которой есть некоторые аналогии со свитой булгаковского Воланда, тем более что в обоих романах все сопровождающие антипода Бога даны в комическо-доброжелательных тонах. Есть в “Пирамиде” и ещё одна общая черта с “Мастером и Маргаритой” — это описание сеансов “чёрной магии” и её разоблачения. У Булгакова на сцене театра варьете выступают представители нечистой силы, у Леонова Дымков под руководством папаши Дюрсо подвизается в цирке, и примечательно, что в обоих произведениях широкая публика жаждет поверить в возможность сверхъестественного чуда. Надо сказать, что увлечение Леонова цирком имеет давнюю историю. Оно блестяще проявилось в романе “Вор” и объясняется тем, что писателю, по его словам, всегда нравилась фантастика цирка — “рекорды, которые нельзя придумать”.

Но в концепции романа “Пирамида” есть и немало черт, отличающих его от “Мастера и Маргариты” Булгакова. Так, Воланд — “часть той силы, что вечно хочет зла и вечно совершает благо”, и его вмешательство в судьбы главных героев романа оказывается вполне благотворным. Совсем иначе у Леонова: неспособность Шатаницкого к свершению добрых дел иллюстрируется историей с Вадимом-фантомом и первомайским свиданием.

Поскольку “Пирамида” с самого начала задумывалась как произведение итоговое, то Леонов иногда сознательно воскрешал мотивы, звучавшие в произведениях многих гениев мировой литературы, словно бросая на неё последний взгляд перед грядущей гибелью человечества. Одним из “гениальных идеалов” писателя был Шекспир, который, по мнению Леонова, “бывает громоздок, но математичен”. “Я признаю Шекспира как очень большое, очень важное явление, с почтением стою перед ним и с обнажённой головой”, — говорил Леонов. Он считал, что Шекспир ближе к Достоевскому, чем к Толстому, и ценил английского классика за показ “той внутренней духовной арены, где происходят у Шекспира главные бои” [19, с. 25]. В романе “Пирамида” есть несколько реминисценций из Шекспира, и одна из них касается заключённого, бывшего гидом Вадима на строительстве гигантского памятника Сталину. Он думает о том, как когда-нибудь потомки найдут его череп, но это не страшит его, он считает, что мысль неподвластна смерти. Беда только в том, что своих мыслей в голове несчастного эзика уже не осталось. Здесь, конечно, возникают ассоциации с размышлениями Гамлета над черепом Йорика, подчёркивается разница между жизнерадостным Йориком и прошедшим “перекровку” эзком.

В романе “Пирамида” есть ещё один эпизод, который сознательно писался с оглядкой на контекст мировой литературы. Это встреча Дымкова

со Сталиным, призвавшим ангела “убавить излишнюю резвость похотей и мыслей”. Читатель узнаёт об этом от Никанора Шамина. У Достоевского Иван Карамазов — это человек, в душе которого постоянно борются добро и зло, у Леонова образ Никанора, особенно в ранних вариантах романа, также носил двойственный характер. С одной стороны, он был задуман как комсомольский активист атеистических убеждений, с другой — именно он выступает истолкователем сновидений Дуни.

Своеобразный параллелизм “Великого инквизитора” и эпизода встречи Дымкова со Сталиным связан и с тем, что Леонов знал мнение Сталина о написанной Достоевским легенде. Вождь считал, что в ней Достоевский открыл тайны власти над людьми. Но думается, что у Леонова Сталин изображён слишком прямолинейно — как человек, собирающийся ввести всеобщую уравниловку. Безмолвным статистом предстаёт в этом эпизоде и Дымков, который вообще-то должен олицетворять силы добра. Если у Достоевского инквизитор выпускает Христа на “немые стогны града”, то есть что-то жалкое в том, как Дымков покидает планету, которую мог бы спасти.

Эпизод со Сталиным никак не давался писателю. Леонов написал восемьдесят страниц на эту тему, в окончательном варианте их осталось восемнадцать, но сам Леонид Максимович оставался недоволен собой. Он спросил мнение о написанном видного критика Михаила Лобанова. Тот не согласился с такими определениями Сталина, как “тиран” и “диктатор”, и сказал, что у него много замечаний по этому эпизоду. Леонов просил Лобанова зайти к нему и изложить все свои замечания, заранее обещая все их принять. Но критик уже, по-видимому, решил “ударить” по “Пирамиде”, и это случилось в его статье в газете “Завтра” [20, с. 7]. После прочтения этой статьи, которая, вероятно, произвела на Леонида Максимовича впечатление, уже тяжело больной Леонов пытался диктовать всё новые вставки к роману, но сил на переделку эпизода у него уже не было.

Связь романа “Пирамида” с мировой культурой не исчерпывается только реминисценциями из литературы. Во второй части романа есть описание музея, который Дымков создал для Юлии. Посетивший Юлию режиссёр Сорокин находит у неё полотна Терборха, Тициана и Веласкеса, солонку работы Бенвенуто Челлини. Описание музея выполняет в книге разные функции. С одной стороны, оно разоблачает расчётливость и корыстолюбие Юлии, стремящейся сколотить состояние на предоставленных ей Дымковым богатствах. С другой, в созданном Юлией музее нет ни одного произведения русского искусства, что также обнажает духовную сущность потенциальной матери антихриста. И наконец, введением в роман ссылок на лучшие произведения человечества автор как бы раздвигает

его границы, показывая, что значение происходящего не исчерпывается пределами России. Это тем более важно, что в центре произведения стоит судьба России, оказывающаяся тесно переплетённой с судьбами всего мироздания. Это переплетение проявляется разным образом. Так, вызванный родителями к Дуне врач-психиатр сравнивает её видения с прозрениями Леонардо да Винчи. Сорокину она напоминает принадлежащую неизвестному художнику фреску Девы в Сиене. Обряд отречения Никона Аблаева от веры возглавляет некий Минтай Миносович, сравнивающий незадачливого дьякона с Фомой Аквинским. При взрыве разрушаемого сатанистами собора отец Матвей долго всматривается в лицо стоящего на возвышении чиновника и вспоминает Савла, превратившегося в Павла. В домике со ставнями есть вышитая картина “Поклонение волхвов”. Рассуждая о перенаселении планеты, Филуметьев вспоминает офорт Брейгеля “Улов рыбака”, изображающий поглощение крупными рыбами мелких.

Всё это показывает, что для Леонова спасение России равнозначно спасению человечества и торжеству добра над злом. Но так называемая космогония Леонида Леонова расходится с православным учением. Неслучайно в романе упоминаются деятели, в теориях которых присутствуют элементы еретицизма, в частности, Тертуллиан и Ориген.

Православное богословие разграничивает понятия “зло” и “несовершенство”. Согласно православию, зло возникло от злоупотребления свободой вначале ангелами, а потом людьми, отступившими от воли Божией. Поэтому добро, связанное с Божественной благодатью, не может быть равновеликим злу. У Леонова не проводится мысль о богоотступничестве человека, столь явственно проявившемся в России XX в. Ещё святейший патриарх Сергей (Старгородский), говоря о спасении человека, вспоминал слова святого Иоанна Златоуста: “Не Бог враждует против нас, но мы против Него. Бог никог-



Л.М. Леонов. 1994 г. Фото Н.Г. Кочнева

да не враждует... Бог всегда стремится к человеку, когда влечёт его к Себе, но дело в том, что человек не всегда повинуется призыванию Божию... человек, узнавая дело Иисуса Христа, через это самое узнаёт о том, что Бог — не карающий Гнев, требующий Себе отмщения и не могущий даром простить никого, каким представляло Его подавленное грехом сознание человека, — что, наоборот, Бог есть всепрощающая любовь, что нет греха, который бы победил эту любовь” [21, с. 163].

Отражением гностических теорий, в том числе и об уничтожении мира и появлении “новой расы”, стали многие герои романа вплоть до пьяницы Финогеича. Соблазн гностицизма Леонов претерпел рано. Т.М. Вахитова опубликовала юношескую поэму Леонова “Земля”, созданную ещё до 1917 г. В ней повествуется о том, как чёрный ангел ударил Бога по правой руке, в которой он сжимал Землю.

*Разорвали молнии края,  
И великий чёрный Сатана,  
Изгибаясь ласково и нежно,  
Знал, что мчится в вечность без руля,  
На груди косматая земля* [22, с. 287].

Гностические тенденции представлены и в повести “Уход Хама” (1922): “Были пустоты и глубины наполнены водами мрака. В них отражался Отец. Тот, который был отражением, пришёл неслышно. Когда он был близко — выхватил землю из руки Отца и прыгнул в глубину и пустоты. Он стал тогда вторым Отцом земли. Бытие дала ему земля” [23, с. 36]. Отец вослед похитителю шлёт солнце, но тот убегает вместе с землёй.

Гностические колебания Леонида Леонова ставят его в один ряд с классиками мировой литературы XX в.: Хорхе Луисом Борхесом, Фернанду Пессоа, Томасом Манном, Германом Гессе, Михаилом Булгаковым, Уильямом Батлером Йейтсом. Особенно близка “Пирамида” к роману Т. Манна “Доктор Фаустус”, герой которого Адриан Леверкюн продаёт душу дьяволу, “стремясь достичь славы на этом свете”. В соответствии с Народной книгой о докторе Фаустусе герой погибает. Но характер сделки Адриана с дьяволом весьма далёк от своего архетипа. Герой не получает ни вечной молодости, ни счастья в любви, ни особого богатства или власти. Единственное, что было ему дано, — это возможность реализовать свой талант, которая стала для него своеобразным жреческим служением. И посвящён был этот талант не дьяволу, а человечеству. Адриан Леверкюн пишет ораторию “Апокалипсис с фигурами” и кантату “Плач доктора Фаустуса”, чётко улавливая бег времени, “жестокость века” и создавая музыкальный памятник своей эпохе. Адриан также соприкасается с гностицизмом. Ещё в юности он вешает над пианино изображение магического квадрата и скрывает в своих произведениях магические формулы и цифры. Друзья Адриана также задаются

вопросами о том, не принимал ли участия дьявол в сотворении мира. Однако дьявол у Т. Манна никогда не равновелик Богу. Он во многом напоминает “мелкого беса”. Жизненный путь Адриана Леверкюна отмечен стремлением преодолеть элитарный характер своего творчества и сделать его доступным народу. “Доктор Фаустус” Т. Манна — роман о преодолении человеком тяжкого искуса оккультизма и дьяволиады и в итоге возвращении его к христианству.

Едва ли не наиболее разительным примером романа о преодолении гностицизма можно считать “Игру в бисер” Германа Гессе. Само понятие Игры задумано как неоднозначное, не подлежащее одномерному декодированию. Есть в этой игре нечто от каббалистики и таро. Прозрачный намёк на масонскую символику звучит и в титуле Йозефа Кнехта и его товарищей по Ордену (магистр Игры, старший брат). Как и прочие гностические сообщества, Орден занимается поисками мистического “иероглифа бытия”. И здесь опять же звучит переключка Леонова с Германом Гессе. Размышления православного батюшки о страданиях русского народа писатель называет “попыткой мистически расшифровать мистический иероглиф бытия” [9, с. 33]. В конце романа Гессе даёт свою версию тайн мистического Ордена. К роману прилагаются сочинения Йозефа Кнехта, в которых сказано, что он является демидургом, низшим богом, постепенно отмирающим, и о том, что возникнет новый духовный мир. Это рассуждение преодолевается не умом, а сердцем отшельника, который завещает простодушное отношение к жизни потомству. Таким образом, искушение, через которое проходит простодушный герой Гессе, — соблазн смертоносной философией гностицизма. Этот вывод логичен ещё и потому, что проблема гностицизма ставилась и в более раннем романе Гессе “Демиан”.

Получается, что творческие искания Леонова, в том числе соприкасающиеся со стихией гностицизма, проходили в русле поисков многих выдающихся представителей мировой литературы. Но вопрос о гностицизме Леонова остаётся открытым. В быту он был совершенно православным человеком. В его кабинете присутствовал портрет святого Амвросия Оптинского. Из соседнего с его домом храма Большого Вознесения регулярно приходил батюшка и причащал писателя. Он дружил с митрополитом Питиримом (Нечаевым) и игуменом Андроником (Трубачёвым). Интерес Леонова к гностицизму бесспорен. Но надо согласиться с А.А. Дырдиным, считающим, что «на страницы “Пирамиды” врывается кардинальная тема творчества Леонова. Это вопрос о русской трагедии, истоком которой один из спорящих считает отход России от православия... Не перепевы гностических мотивов и их отражения образуют духовную ось романа, а ключевые идеи русской жизни» [24, с. 259, 300].

Тема России действительно является ведущей в романе “Пирамида”, который имеет как бы два эпилога: на земле и на небесах. На земле всё кончается трагически: погибают многие положительные герои, в том числе и сохранивший в себе высокое человеческое начало комиссар Тимофей Скуднов, исчезает неизвестно куда домик со ставнями со всеми своими обитателями. Но Россия небесная выживает: Шатаницкому не удаётся убедить отца Матвея сказать погибающему человечеству “Бога нет”, Шатаницкий и Сталин не смогли использовать Дымкова в своих корыстных целях, Дуня, по-видимому, успеет отомстить у Бога грешное человечество — Россия стоит и готовится выдержать испытания войны.

Говоря о творчестве Леонида Леонова в целом, важно не забывать, что он был в числе тех, кто находил способы сказать правду о русской жизни XX столетия. Это удавалось только большим писателям.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Горький М. Собр. соч.: в 30 т. Т. 25. М.: Гос. изд-во худож. лит., 1949–1955.  
*Gorky M. Collection. Op. in 30 vol. V. 25. M.: State Publishing House of Art. lit., 1949–1955.*
2. Горький и советские писатели. Неизданная переписка / Ред. И.С. Зильберштейн, Е.Б. Тагер; вступительная статья Л.И. Тимофеева // Лит. наследство. Т. 70. М.: Изд-во АН СССР, 1963.  
*Gorky and Soviet writers. Unpublished correspondence / Ed. I.S. Zilberstein, E.B. Tager; introductory article by L.I. Timofeev // Lit. inheritance. V. 70. M.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1963.*
3. Овчаренко А.И. В кругу Леонида Леонова. Из записок 1968–1988 гг. М.: Московский интеллектуально-деловой клуб, 2002.  
*Ovcharenko A.I. In the circle of Leonid Leonov. From notes of 1968–1988. M.: Moscow Intellectual and Business Club, 2002.*
4. Прилепин З. Леонид Леонов. “Игра его была огромна”. М.: Молодая гвардия, 2010.  
*Prilepin Z. Leonid Leonov. “His game was huge.” M.: Molodaya Gvardiya, 2010.*
5. Богуславская З.Б. Леонид Леонов. М.: Советский писатель, 1960. *Boguslavskaya Z.B. Leonid Leonov. M.: Soviet writer, 1960.*
6. Лысов А.Г. “Берёзовый меридиан”: Леонид Леонов и Сергей Есенин. Ульяновск: Ульяновский гос. технич. ун-т, 2005; Якимова Л.П. Вводный эпизод как структурный элемент художественной системы Леонида Леонова. Новосибирск: СО РАН, 2011.  
*Lysov A.G. “Birch meridian”: Leonid Leonov and Sergey Yesenin. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Technical University. Univ., 2005; Yakimova L.P. Introductory episode as a structural element of Leonid Leonov’s artistic system. Novosibirsk: SB RAS, 2011.*
7. Якимова Л.П. Мотивная структура романа Леонида Леонова “Пирамида” / Отв. ред. В.Г. Одинокоев. Новосибирск: СО РАН, 2003.  
*Yakimova L.P. The motivic structure of Leonid Leonov’s novel “Pyramid” / Ed. V.G. Odinkov. Novosibirsk: SB RAS, 2003.*
8. Леонова Н.Л. Об истоках “Пирамиды” (замечки о творческой истории романа-завещания) // Наследие Л.М. Леонова и судьбы русской литературы. Материалы VII международной научной конференции. Ульяновск, 9–12 сентября 2010 г. Сост. А.А. Дырдин. Ульяновск: Ульяновский гос. технич. ун-т, 2010.  
*Leonova N.L. On the origins of the “Pyramid” (notes on the creative history of the novel-testament) // L.M. Leonov’s legacy and the fate of Russian literature. Materials of the VII International Scientific Conference. Ulyanovsk, September 9–12, 2010 Comp. A.A. Dyrdin. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Technical University, 2010.*
9. Леонов Л.М. Пирамида: роман-наваждение в 3-х частях. М.: Наш современник, 1994. Вып. 1.  
*Leonov L.M. Pyramid: an obsession novel in 3 parts. M.: Our contemporary, 1994. Is. 1.*
10. Леонов Л.М. Пирамида: роман-наваждение в 3-х частях. М.: Наш современник, 1994. Вып. 2.  
*Leonov L.M. Pyramid: an obsession novel in 3 parts. M.: Our contemporary, 1994. Is. 2.*
11. Слободнюк С.Л. Мирооправдание и мироотрицание Л. Леонова // Роман Л. Леонова “Пирамида”. Проблема мирооправдания / Отв. ред. Т.М. Вахитова, В.П. Муромский. СПб.: Наука, 2004. С. 97–121.  
*Slobodnyuk S.L. World justification and world denial by L. Leonov // L. Leonov’s novel “Pyramid”. The problem of world justification / Ed. T.M. Vakhitova, V.P. Muromsky. St. Petersburg: Nauka, 2004. P. 97–121.*
12. Сорокина Н.В. “Пирамида” Л.М.Леонова и Книга Еноха: авторская интерпретация Апокрифа // Сорокина Н.В. Русская литературная классика XX века: В. Набоков, А. Платонов, Л. Леонов. Саратов: Саратов. пед. ин-т, 2000. С. 252–261.  
*Sorokina N.V. “Pyramid” by L.M.Leonov and the Book of Enoch: the author’s interpretation of the Apocrypha // Sorokina N.V. Russian literary classics of the twentieth century: V. Nabokov, A. Platonov, L. Leonov. Saratov: Sarat. ped. in-t, 2000. P. 252–261.*
13. Леонов Л.М. Пирамида: роман-наваждение в 3-х частях. М.: Наш современник, 1994. Вып. 3.  
*Leonov L.M. Pyramid: an obsession novel in 3 parts. M.: Our contemporary, 1994. Is. 3.*
14. Любомудров А.М. Суд над Творцом: “Пирамида” Л.Леонова в свете христианства // Роман Л. Леонова “Пирамида”. Проблема мирооправдания /

- Отв. ред. Т.М. Вахитова, В.П. Муромский. СПб.: Наука, 2009. С. 68–96.
- Lyubomudrov A.M.* The trial of the Creator: L. Leonov's "Pyramid" in the light of Christianity // L. Leonov's novel "Pyramid". The problem of world justification / Ed. T.M. Vakhitova, V.P. Muromsky. SPb: Nauka, 2009. P. 68–96.
15. *Платошкина Г.И.* Воспоминания о Леониде Леонове // Леонид Леонов в воспоминаниях, дневниках, интервью / Сост. П. Алешкин. М.: Голос, 1999. С. 454–510.
- Platoshkina G.I.* Memories of Leonid Leonov // Leonid Leonov in memoirs, diaries, interviews / Comp. P. Aleshkin. M.: Golos, 1999. P. 454–510.
16. Изборник. Повести древней Руси. М.: Худ. лит., 1986.
- Izbornik.* The stories of ancient Russia. M.: Hood. lit., 1986.
17. *Достоевский Ф.М.* Полн.собр.соч.: в 30 т. Т. 14. Л.: Наука, 1976.
- Dostoevsky F.M.* Full collection. op.: in 30 vol. V. 14. L.: Science, 1976.
18. *Манн Т.* Собр. соч.: в 10 т. Т. 5. М.: Гос. изд-во худож. лит., 1960.
- Mann T.* Collection. op.: in 10 vol. T. 5. M.: State Publishing house of Artists. lit., 1960.
19. *Леонов Л.М.* Собр.соч: в 10 т. Т. 10. М.: Худ. лит., 1972.
- Leonov L.M.* Collection. op: in 10 vol. V. 10. M.: Hood. lit., 1972.
20. *Лобанов М.П.* Бремя "Пирамиды" // Завтра. 1994. № 21(26).
- Lobanov M.P.* The burden of the "Pyramid" // Tomorrow. 1994. № 21(26).
21. *Старгородский С.* Православное учение о спасении. М.: Московский патриархат, 1991.
- Stargorodsky S.* The Orthodox doctrine of Salvation. M.: Moscow Patriarchate, 1991.
22. *Вахитова Т.М.* Художественная картина мира в прозе Леонида Леопова: структура, поэтика, эволюция. СПб.: Наука, 2007.
- Vakhitova T.M.* The artistic picture of the world in Leonid Leonov's prose: structure, poetics, evolution. SPb: Nauka, 2007.
23. *Леонов Л.М.* Уход Хама. Собр. соч.: в 10 т. Т. 1. М.: Худ. лит., 1969.
- Leonov L.M.* Collection. op: in 10 vol. V. 1. M.: Hood. lit., 1969.
24. *Дырдин А.А.* Духовное и эстетическое в русской философской прозе XX в.: А. Платонов, М. Пришвин, Л. Леонов. Ульяновск: Ульяновский гос. технич. ун-т, 2004.
- Dyrdin A.A.* Spiritual and aesthetic in Russian philosophical prose of the twentieth century: A. Platonov, M. Prishvin, L. Leonov. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Technical University. Univ., 2004.

## THE LAST NOVEL OF THE LAST CLASSIC

### ON THE 125<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF ACADEMICIAN L.M. LEONOV

O.A. Ovcharenko<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>A.M. Gorky Institute of World Literature of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

\*E-mail: olgaimli@yandex.ru

In 2024, there are three important dates in the fate of the Russian writer academician Leonid Leonov: the 125th anniversary of his birth, the 30th anniversary of his death and the publication of his last novel "Pyramid", work on which lasted for five decades. The Pyramid is rightly considered a novel-the testament of the writer. It examines such important issues as the existence of world evil, the future of the world and humanity, the role of the devil in world history, Russia's place in world civilization, gnostic theories of the future of the world and man. Since The Pyramid was published in uncensored conditions, Leonov could write openly about the problems that tormented him. This property of the novel led researchers to attempts at so-called recursive reading (decoding hidden meanings) and earlier works by Leonov. In the "Pyramid" itself, there are a lot of riddles, sometimes deliberately left by the writer for future readers to think about. The article examines the main problems of the novel and by way of copost.

*Keywords:* L.M. Leonov, A.M. Gorky, "Pyramid", subtext, gnosticism, Orthodoxy.

## НЕЙТРОННАЯ ФИЗИКА КАК ДЕЛО ЖИЗНИ

К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА В.А. НАЗАРЕНКО

© 2024 г. И.А. Баранов<sup>a,\*</sup>, В.В. Воронин<sup>a,b,\*\*</sup>, К.Н. Ермаков<sup>a,\*\*\*</sup>,  
А.Н. Пирожков<sup>a,\*\*\*\*</sup>, А.П. Серебров<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>, С.Л. Смольский<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>,  
В.В. Фёдоров<sup>a,b,\*\*\*\*\*</sup>

<sup>a</sup>Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра  
“Курчатовский институт”, Гатчина, Россия

<sup>b</sup>Санкт-Петербургский государственный университет,  
Санкт-Петербург, Россия

\*E-mail: baranov\_ia@pnpi.nrcki.ru

\*\*E-mail: voronin\_vv@pnpi.nrcki.ru

\*\*\*E-mail: ermakov\_kn@pnpi.nrcki.ru

\*\*\*\*E-mail: pirozhkov\_an@pnpi.nrcki.ru

\*\*\*\*\*E-mail: serebrov\_ap@pnpi.nrcki.ru

\*\*\*\*\*E-mail: smolsky\_sl@pnpi.nrcki.ru

\*\*\*\*\*E-mail: fedorov\_vv@pnpi.nrcki.ru

Поступила в редакцию 16.05.2024 г.

После доработки 20.05.2024 г.

Принята к публикации 23.05.2024 г.

Статья посвящена жизни и творчеству академика РАН Владимира Андреевича Назаренко (1934–2006) – талантливого физика-экспериментатора, лауреата Ленинской премии, возглавлявшего Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН с 1994 по 2006 г. Помимо замечательных научных достижений несомненная заслуга В.А. Назаренко в том, что в самые трудные для российской науки годы его усилия сыграли решающую роль в сохранении творческого потенциала ПИЯФ и его лидирующих позиций в мире по многим направлениям научных исследований. С середины 1990-х годов и до конца жизни он был координатором программы Отделения физических наук РАН “Нейтронные исследования структуры вещества и фундаментальных свойств материи”. Возглавив проект по созданию научно-исследовательского комплекса на базе реактора ПИК, Назаренко сумел придать новый импульс строительству реактора, что определило развитие института и его перспективы на годы вперёд. Сегодня реализация масштабного проекта вступила в завершающую стадию. Авторы статьи в разное время тесно сотрудничали с В.А. Назаренко по разным направлениям.

*Ключевые слова:* В.А. Назаренко, универсальность слабых взаимодействий, нарушение чётности в ядерных взаимодействиях, циркулярная поляризация гамма-квантов, нейтронная физика, источники нейтронов, активная зона реактора, высокопоточный реактор ПИК.

DOI: 10.31857/S0869587324050101, EDN: FRHQPM

БАРАНОВ Игорь Анатольевич – помощник директора ПИЯФ. ВОРОНИН Владимир Владимирович – доктор физико-математических наук, заместитель директора ПИЯФ по научной работе, профессор СПбГУ. ЕРМАКОВ Константин Николаевич – кандидат физико-математических наук, заместитель руководителя отделения перспективных разработок ПИЯФ. ПИРОЖКОВ Александр Николаевич – кандидат физико-математических наук, заместитель руководителя отделения нейтронных исследований ПИЯФ. СЕРЕБРОВ Анатолий Павлович – член-корреспондент РАН, заведующий отделом нейтронной физики ПИЯФ. СМОЛЬСКИЙ Сергей Лаврович – заместитель директора по эксплуатации ядерных установок ПИЯФ. ФЁДОРОВ Валерий Васильевич – доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией рентгеновской и гамма-спектроскопии ПИЯФ, профессор СПбГУ.

В 2024 г. исполняется 90 лет со дня рождения Владимира Андреевича Назаренко, знаковой фигуры в истории Петербургского института ядерной физики им. Б.П. Константинова. Талантливый физик-экспериментатор, один из первых, кто начал научные исследования на пущенном в институте в 1959 г. реакторе ВВР-М (водо-водяной реактор модернизированный), он прошёл все ступени научной карьерной лестницы – от старшего лаборанта до директора академического института, одного из самых крупных в стране, от младшего научного сотрудника до академика РАН. Его деятельность не только как видного учёного, но и как незаурядного организатора науки в области ядерно-физических исследований получила заслуженное признание отечественной и мировой научной общественности.

Будущий физик родился 7 июля 1934 г. в Якутии (с. Мухтуя Ленского района Якутской АССР) в семье военнослужащего. Учёбу начал в 1942 г. в Первомайской начальной школе г. Бодайбо Иркутской области. В 1946 г. после демобилизации отца из действующей армии семья переехала в г. Куйбышев, а затем в г. Энгельс Саратовской области, где в 1952 г. Назаренко окончил с золотой медалью среднюю школу. В том же году поступил на физико-механический факультет Ленинградского политехнического института им. М.И. Калинина. В характеристике, подписанной заместителем декана, отмечалось, что студент-дипломник имеет «незаурядные способности, наряду с выполнением большой общественной работы, учился только на “отлично”, был секретарём комсомольского бюро факультета, Сталинским стипендиатом».

В конце 1957 г. сейсмические станции мира зафиксировали взрыв большой силы в местности, расположенной приблизительно в 100 км к северо-западу от Ташкента, сила подземного толчка достигла 8 баллов. Прямое отношение к проведению этого экспериментального взрыва имел студент-дипломник физико-механического факультета Ленинградского политехнического института Владимир Назаренко. Цель его дипломной работы – имитировать наземный атомный взрыв и изучить распределение “меченого” радиоактивного грунта вокруг эпицентра. (Это был один из экспериментов, необходимых для понимания последствий атомного взрыва.) Но “взрывная” тематика оказалась лишь эпизодом в биографии будущего учёного. Настоящая научная карьера Назаренко началась с поступления его в апреле 1958 г. в Гатчинский филиал Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе АН СССР (ныне НИЦ “Курчатовский институт” – ПИЯФ им. Б.П. Константинова) в лабораторию профессора Льва Ильича Русинова на должность старшего лаборанта.

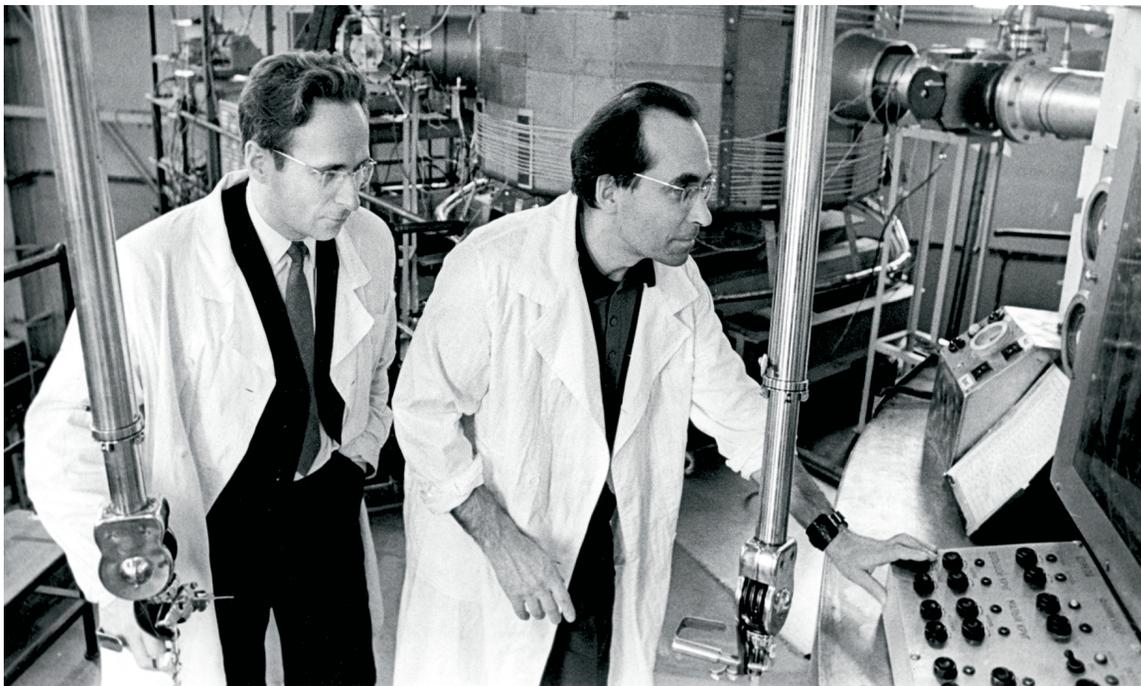
В то время в Гатчине завершалось строительство исследовательского ядерного реактора. Его сооружали в соответствии с решением ЦК КПСС и правительства о строительстве почти двух десятков



Владимир Андреевич Назаренко (1934–2006)

исследовательских реакторов в нашей стране и за рубежом. Первоначально предполагалось оснастить научные центры серийными реакторами ВВР-С мощностью 2 МВт, а головной запустить в колыбели советского атомного проекта – ленинградском Физико-техническом институте. Научное руководство проектом “Р” в физтехе было возложено на Л.И. Русинова. Ещё до начала строительства ему при поддержке И.В. Курчатова и А.П. Александрова удалось получить разрешение на модернизацию серийного варианта реактора с увеличением его проектной мощности и, соответственно, плотности нейтронного потока. Благодаря организаторскому таланту и кипучей энергии Русинова эта задача была успешно решена. В очень короткий срок в Гатчине был построен и 29 декабря 1959 г. пущен первый в стране исследовательский ядерный реактор ВВР-М (модернизированный) мощностью 10 МВт, которую впоследствии удалось довести до 18 МВт.

Именно на этом уникальном источнике нейтронов с рекордными по тем временам параметрами были проведены исследования в области, представлявшей главные научные интересы В.А. Назаренко, – поиске новых эффектов в физике атомного ядра и элементарных частиц. Основные его работы связаны с физикой слабых взаимодействий элементарных частиц и нейтронной физикой.



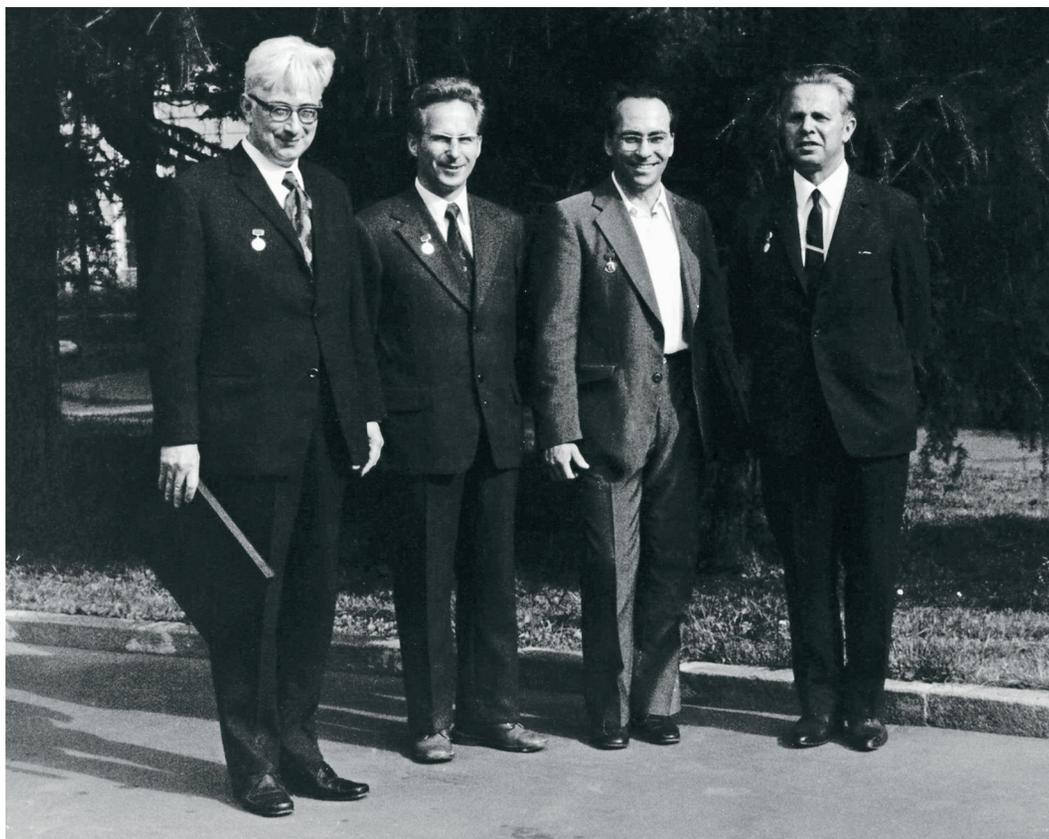
Будущие академики В.А. Назаренко и В.М. Лобашёв в экспериментальном зале реактора ВВР-М

С первых дней появления Владимира Андреевича в институте ярко раскрылись его незаурядные научные способности. Он сразу включился в наиболее сложные фундаментальные исследования. В его ранних работах проведено экспериментальное изучение ядерного бета-распада, создана оригинальная методика измерения циркулярной поляризации гамма-квантов, сопровождающих бета-распад, обнаружены малые отклонения от принятой в то время схемы бета-распада. В 1966 г. Назаренко успешно защитил кандидатскую диссертацию. Развитием этих исследований стало проведение экспериментов по поиску эффектов нарушения пространственной чётности в ядерных взаимодействиях. В результате группе В.М. Лобашёва и В.А. Назаренко удалось экспериментально доказать, что слабое взаимодействие имеет универсальный характер и вносит свой вклад в сильное взаимодействие между нуклонами в ядре. Несмотря на чудовищную малость слабого взаимодействия по сравнению с сильным, оно проявляется в виде очень малой циркулярной поляризации гамма-квантов, излучаемых ядром после захвата нейтрона. Эта циркулярная поляризация была обнаружена и измерена (см., например, [1–3]), что поставило окончательную точку в доказательстве универсальности слабого взаимодействия. За полученные результаты В.М. Лобашёв (тогда член-корреспондент АН СССР) и кандидат физико-математических наук В.А. Назаренко совместно с сотрудниками столичного Института теоретической и экспериментальной физики докторами физико-математических наук Ю.Г. Абовым

и П.А. Крупчицким в 1974 г. были удостоены Ленинской премии в области науки и техники.

Нельзя не отметить очень тонкий и сложный в воплощении, важный для теории слабого нуклон-нуклонного взаимодействия эксперимент сотрудников группы В.М. Лобашёва и В.А. Назаренко по поиску несохранения чётности в простейшей реакции радиационного захвата теплового нейтрона протоном. Измерялась циркулярная поляризация гамма-квантов из этой реакции, а протонной мишенью служила “водная полость” – выделенный в центре активной зоны реактора объём воды, изолированный от окружающих твэлов свинцовой перегородкой. Циркулярная поляризация гамма-квантов анализировалась на выходе полого вертикального канала дифференциальным поляриметром “на прохождение”. Применяемая уникальная методика позволила практически полностью устранить влияние флуктуаций мощности реактора на погрешность измерений [4]. Экспериментально был установлен верхний предел на величину циркулярной поляризации и ограничения на константы слабого нейтрон-протонного взаимодействия. Дальнейшие исследования на этой установке позволили обнаружить неожиданно большие эффекты нарушения пространственной чётности в интегральных гамма-спектрах из реакций радиационного захвата тепловых нейтронов на ряде ядер [5]. Работы группы получили мировое признание, а по точности полученные результаты остаются непревзойдёнными до настоящего времени.

Многосторонние интересы В.А. Назаренко не ограничивались экспериментальными исследова-



Лауреаты Ленинской премии 1974 г. Слева направо: Ю.Г. Абов (ИТЭФ), В.А. Назаренко, В.М. Лобашёв (ЛИЯФ АН СССР), П.А. Крупчицкий (ИТЭФ)

ниями в области ядерной физики. Ещё в школьные и студенческие годы общественная работа, то есть полезная всем деятельность без вознаграждения, выявила его главные человеческие качества. Внимательное, доброжелательное отношение к товарищам, открытость, общительность, умение сплотить вокруг себя единомышленников, сформулировать суть проблемы и определить пути её решения, продуманная, чёткая аргументация и, как результат, уверенность в своей правоте, способность убедить других в правильности выбранной стратегии и главное — нести личную ответственность за сделанный выбор. Во всём этом проявлялся его талант незаурядного организатора.

Яркие организаторские способности Назаренко не могли остаться невостребованными, и в 1966 г., то есть вскоре после начала его научной карьеры, он был избран учёным секретарём филиала Физико-технического института (с 1971 г. Ленинградский институт ядерной физики АН СССР), а в 1976 г. — заместителем директора института по научной работе.

В 1994 г. коллектив Петербургского института ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН избрал В.А. Назаренко директором. Такой выбор в эти критически трудные для страны времена был закономерным, для Владимира Андреевича он означал

необходимость отдать все силы поддержанию жизнедеятельности института. В условиях катастрофического недофинансирования науки в России в 90-е годы прошлого века благодаря умелым и ответственным действиям директора ПИЯФ удалось сохранить институт как активно и плодотворно работающий организм. И в том, что сегодня это крупный многопрофильный научный центр, в котором ведутся исследования в самых разных областях физики ядра и элементарных частиц, физики конденсированного состояния вещества, теоретической физики, химии, биологии, материаловедения, великая заслуга Владимира Андреевича Назаренко<sup>1</sup>.

Необходимо отметить, что в те годы деятельность директора института не ограничивалась научными проблемами. ПИЯФ РАН являлся одним из основных градообразующих предприятий Гатчины. На балансе института находилось до 30% городского благоустроенного жилого фонда, единственный в городе универсальный спортивный комплекс со спортзалами и бассейнами, современная гостиница, другие объекты социально-бытового назначения. Котельные института обеспечивали теплоснабже-

<sup>1</sup> 30 мая 1997 г. В.А. Назаренко был избран членом-корреспондентом РАН, а 25 мая 2006 г. действительным членом РАН.

ние до половины жилищного фонда центральной части города. В условиях жесточайшего экономического кризиса, который переживает страна, директору ПИЯФ в тесном взаимодействии с властями города удалось обеспечить нормальное функционирование всей этой социальной инфраструктуры, сгладить последствия тяжёлых испытаний, выпавших на долю не только сотрудников института, но и многочисленных жителей Гатчины.

Активная научно-просветительская работа велась в построенных институтом двух школах и центрах дополнительного образования. Организованные в этих школах классы с физико-математическим и химико-биологическим уклоном, различные кружки, руководимые сотрудниками института, деятельная помощь учителям в продвижении информационных технологий, ежегодные популярные лекции для школьников в День знаний, движение “Школьная экологическая инициатива”, признанное на общероссийском и международном уровне, работа Информационно-образовательного центра ПИЯФ — далеко не полный перечень деятельности института, направленной на воспитание нашей смены. Заметная роль В.А. Назаренко во всех этих инициативах неоспорима, что было подтверждено присвоением ему в 2002 г. звания “Почётный гражданин города Гатчина”.

В те годы решение неотложных вопросов отнимало у Владимира Андреевича много времени и сил, тем не менее не могло совсем отвлечь его от главной задачи, с которой он связывал будущее как института, так и всех нейтронных исследований в России, — завершение строительства высокопоточного реактора ПИК.

В современной физике элементарных частиц тесно переплелись и космология, и свойства Вселенной на ранней стадии образования, и собственно структура элементарных частиц и их взаимодействий, ядерная физика и физика фазовых превращений. Для получения новых данных в этой области есть два пути. Первый (если речь идёт о физике высоких энергий) — увеличение энергии ускоряемых, а затем сталкивающихся частиц и ядер для поиска новых частиц (например, так называемых бозонов Хиггса, суперсимметричных партнёров обычных частиц или новых форм вещества типа кварк-глюонной плазмы). Этот путь требует создания технически сложных и очень дорогостоящих ускорителей и, соответственно, объединения усилий многих отраслей науки и техники. В начале 1980-х годов в Институте физики высоких энергий (Протвино Московской области) приступили к реализации самого мощного протонного ускорителя в мире — Ускорительно-накопительного комплекса (УНК), сопоставимого по масштабам с ныне действующим Большим адронным коллайдером (БАК). К сожалению, в условиях хронического безденежья 1990-х, несмотря на большой объём уже завершённых работ (чего стоит только подземный кольцевой тоннель длиной

21 км), научному сообществу во главе с академиком А.А. Логуновым отстоять проект не удалось, и он был закрыт.

Второй путь получения новых данных (если иметь в виду физику средних и низких энергий, в частности, нейтронную физику) — увеличение точности измерений. Нейтрон участвует во всех видах известных взаимодействий. Поэтому эксперименты по изучению фундаментальных свойств нейтрона имеют первостепенную важность для современной физики. Они позволяют понять, как устроены частицы, как организованы их взаимодействия, и в то же время шаг за шагом продвигаться по пути проникновения в тайны образования и строения Вселенной. Для достижения этих целей необходимы высокоинтенсивные источники нейтронов, поскольку для повышения точности крайне важно увеличить набор статистических данных.

Будучи физиком-экспериментатором мирового уровня, многолетним членом учёного совета крупнейшего в Европе центра нейтронных исследований в международном Институте Лауэ—Ланжевена в Гренобле (Франция), Назаренко как никто понимал необходимость и важность для отечественной науки реализации единственного оставшегося на тот момент научного мега-проекта — высокопоточного исследовательского реактора ПИК. Вот как описывал сложившуюся на тот момент ситуацию один из авторов проекта ПИК и ближайший соратник В.А. Назаренко Кир Александрович Коноплёв. Он говорил, что идея создания реактора ПИК возникла в середине 60-х годов прошлого века в лаборатории нейтронных исследований гатчинского филиала ФТИ им. А.Ф. Иоффе сразу после того, как уже в самых первых экспериментах, выполненных на введённом в эксплуатацию в 1961 г. реакторе ВВР-М, были получены впечатляющие и очень важные физические результаты. Для их развития и реализации новых амбициозных идей требовались дополнительные нейтронные пучки с ещё более высокой интенсивностью. Несмотря на то, что к тому времени усилиями технологов-реакторщиков лаборатории мощность аппарата была доведена до 18 МВт при проектной — 10 МВт, а также был выполнен целый ряд уникальных конструктивных изменений реактора для повышения его экспериментального потенциала, было ясно, что возможности ВВР-М не безграничны. Нужен второй реактор!

Основой нового реактора была выбрана активная зона на базе топливного элемента — твэла СМ, хорошо зарекомендовавшая себя при работе действовавшего с 1961 г. в Научно-исследовательском институте атомных реакторов (г. Димитровград Ульяновской области) высокопоточного исследовательского реактора СМ-2 с рекордной плотностью потока нейтронов и предназначенного для облучения материалов. Оставалось главное — выбор оптимального отражателя. От бериллия, использовавшегося в то время в исследовательских реакторах

(ВВР-М, СМ-2), отказались в пользу тяжёлой воды. Кроме технологических причин, главным было то, что в объёме тяжеловодного отражателя можно разместить гораздо больше экспериментальных каналов по сравнению с бериллием, что, несомненно, служит ключевым аргументом в пользу пучкового реактора с тяжеловодным отражателем.

Схема нового реактора ПИК (пучковый исследовательский корпусной) была предложена в 1966 г. [6], а к 1968 г. были определены его основные параметры [7]. Выбранная для реактора ПИК схема — охлаждение активной зоны лёгкой водой и тяжеловодный отражатель — оказалась крайне перспективной и в дальнейшем использовалась при строительстве практически всех пучковых реакторов в мире. В 1980 г. был пущен реактор ОРПНЭЕ во Франции, в 1995 г. — HANJRO в Корее, в 2005 г. — FRM-II в Германии, в 2007 г. — OPAL в Австралии. В проектировавшемся в тот момент аналоге реактора ПИК реакторе HFR в Гренобле (Франция) использовалась схема с тяжёлой водой и для активной зоны, и для отражателя.

В 1969 г. Совет Министров СССР поддержал предложение Академии наук СССР и Минсредмаша и своим распоряжением дал разрешение на строительство в Гатчине второго реактора. В 1975 г. реактор ПИК был включён в 10-й пятилетний план. В 1976 г. началось его строительство.

Дальнейшие события развивались не так быстро. Пятилетний план предусматривал строительство и ввод огромных мощностей атомных электростанций. Проектные организации и заводы Минсредмаша, являвшиеся главными исполнителями заказов по реакторной тематике, оказались перегружены, по этой причине сроки пуска реактора ПИК год за годом отодвигались. Тем не менее к середине 1980-х годов строительство объекта входило в завершающую фазу: начались пусконаладочные работы основных систем, шло опробование оборудования, монтаж приближался к завершению. Авария на Чернобыльской АЭС в 1986 г. стройку в Гатчине остановила. Новое понимание безопасности и введённые новые нормы и правила потребовали полного пересмотра всего проекта реактора ПИК.

Казалось, что технические трудности изменения проекта и волна давления общественного мнения против ядерной энергетики вот-вот приведут к консервации объекта, но открытие высокотемпературной сверхпроводимости, востребованность для её изучения нейтронного излучения, а также энергичная поддержка этих исследований Председателем Совета министров СССР Н.И. Рыжковым придали новый импульс реализации проекта. Распоряжением правительства от 27 января 1988 г. предусматривались необходимые меры для завершения сооружения реактора ПИК.

В кратчайшие сроки был проведён кропотливый анализ поведения реакторных систем при всевоз-

можных исходных нештатных событиях, включая гипотетические, найдены уникальные технические решения по безусловному обеспечению безопасности. Проектирование было завершено к 1991 году. Проект реконструкции комплекса реактора ПИК был согласован во всех надзорных органах и принят Российской академией наук к реализации.

Стоит отметить, что в этот период, несмотря на то что работы на системах, важных для безопасности реактора, были остановлены, развернулось активное строительство объектов научной и инженерной инфраструктуры комплекса, включавшего в себя ряд зданий и сооружений. Ещё до завершения всего проекта приступили к реализации самой сложной и трудоёмкой его части — частичному демонтажу здания реактора с размещённым в нём оборудованием и созданию внутри него защитного железобетонного контайнмента. Объёмы финансирования в те годы были самыми высокими с момента начала строительства.

Ситуация резко ухудшилась после 1991 года. Приоритеты Правительства Российской Федерации по сравнению с его предшественником, Правительством СССР, изменились, и выделяемых в последующие годы средств едва хватило на завершение работ по созданию контайнмента и закрытию теплового контура здания реактора. Все остальные работы на комплексе были остановлены. В очередной раз над ПИКом нависла угроза консервации.

В этой критической ситуации институту для реализации определяющего его будущее проекта был нужен лидер, способный возглавить работу по решению, казалось бы, невыполнимой задачи. Эта трудная миссия была возложена на Владимира Андреевича Назаренко, который ещё до назначения на пост директора института стал научным руководителем проекта ПИК. Со свойственной ему энергией он погрузился в эту работу.

Благодаря неослабевающим усилиям Назаренко с 1992 по 1999 г. вышло более двадцати (!) поручений Правительства РФ по вопросам сооружения реактора ПИК. Было проведено международное совещание, на котором поддержку проекту выразили представители ведущих мировых центров нейтронных исследований [8]. Нельзя забывать, что амбициозные проекты исследований на реакторе ПИК и экспериментальных установок регулярно обновлялись начиная с 1980-х годов [9]. Они по возможности в какой-то мере постоянно реализовывались либо на доступных мировых источниках нейтронов, либо на реакторе ВВР-М, тем не менее для проведения полноценных исследований свой реактор с рекордными плотностями потока нейтронов был совершенно необходим. Однако при постоянных переменах в коридорах власти, всевозможных реорганизациях и перестройках чиновничьих структур активизации усилий по завершению стройки в Гатчине добиться не удавалось. Реактор ПИК оставался внутриведомственным объектом РАН, и в рамках

выделяемых Академии наук государственных капиталовложений существенно увеличить его финансирование без ущерба для других объектов не представлялось возможным.

Единственный выход из сложившейся тупиковой ситуации В.А. Назаренко видел в придании проекту межведомственного характера, привлечении к его реализации Министерства науки и технологий РФ и Министерства РФ по атомной энергии. Задача казалась трудновыполнимой, но и она была успешно решена. В конце 1998 г. по результатам совещания руководителей трёх ведомств, на котором в очередной раз решалась судьба реактора ПИК, было принято совместное решение, признающее приоритетный межведомственный характер объекта и необходимость скорейшего ввода его в строй. Решающим стало предложение Министра РФ по атомной энергии Е.О. Адамова выделять на строительство собственные средства в размере 45% необходимого годового объёма финансирования. Оставшиеся 55% взяли на себя Академия наук и Миннауки России.

В результате подключения Минатома к проекту, его активной финансовой и организационно-технической поддержке, темпы строительства реактора, начиная с 1999 г., существенно выросли, наметился серьёзный прогресс в его готовности к физическому пуску. Однако введённое в 2004 г. бюджетное правило, ограничивающее выделение капитальных вложений на объект одним источником, поставило под запрет финансирование строительства Минатомом. Единственным выходом был перевод проекта с межведомственного на федеральный уровень. Это предложение было единодушно поддержано на совещании у председателя Совета Федерации ле-



Лауреат Ленинской премии В.А. Назаренко и лауреат Нобелевской премии академик Ж.И. Алфёров на конференции, посвящённой 25-летию образования ПИЯФ. 1996 г.

том 2005 г. (в нём участвовали руководители РАН, Росатома и Роснауки). С учётом исключительной важности реактора ПИК для отечественной науки и высокой степени его готовности было признано необходимым завершить строительство объекта в кратчайшие сроки при финансировании работ за счёт федерального бюджета. ПИЯФ РАН и Росатому поручалось в срочном порядке произвести корректировку проекта с выделением пусковых комплексов и уточнением оставшейся стоимости работ, на основании чего разработать технико-экономи-



Реакторный комплекс ПИК. НИЦ “Курчатовский институт” – ПИЯФ. Гатчина, 2024 г.

ческое обоснование, необходимое для выделения бюджетного финансирования. Поставленная задача была успешно выполнена, и после завершения всех установленных процедур в августе 2007 г. вышло распоряжение Правительства Российской Федерации о завершении реконструкции научно-исследовательского реакторного комплекса ПИК и вводе его в эксплуатацию.

Владимир Андреевич Назаренко менее года не дождался выхода судьбоносного для реактора ПИК распоряжения. Его безвременный уход из жизни 19 октября 2006 г. стал без преувеличения смертью на боевом посту, невосполнимой потерей для нас, его коллег, и для российской науки. Сформированная им сплочённая и эффективная команда единомышленников смогла продолжить общее дело, и 28 февраля 2011 г. в ПИЯФ РАН был осуществлён физический пуск реактора ПИК. Произошло событие, к которому много лет стремился коллектив института и которому посвятил последние годы жизни его директор.

В 2021 г., уже в составе Национального исследовательского центра “Курчатовский институт”, в ПИЯФ выполнен вывод реактора ПИК на энергетический режим работы [10, 11]. Завершается создание приборной базы реактора с уникальными физическими установками, открывающими широкие возможности для нейтронных исследований мирового уровня [12]. И в то, что такая перспектива для отечественной науки сохранена, важнейший вклад, несомненно, внёс академик В.А. Назаренко. Работающий реактор ПИК и получаемые на нём результаты научных исследований станут лучшим памятником замечательному учёному.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Лобашёв В.М., Назаренко В.А., Саенко Л.Ф. и др. Несохранение чётности в радиационном переходе  $^{175}\text{Lu}$  // Письма в ЖЭТФ. 1966. Т. 3. № 7. С. 268–274.  
*Lobashov V.M., Nazarenko V.A., Saenko L.F. et al.* Parity nonconservation in radiative transition of  $\text{Lu}^{175}$  // JETP Lett. 1966. V. 3. № 7. P. 173–176.
2. Lobashev V.M., Lozovoy N.A., Nazarenko V.A. et al. Parity non-conservation in the gamma-decay of  $^{41}\text{K}$  // Phys. Lett. 1969. V. 30B. № 1. P. 39–41.
3. Лобашёв В.М., Назаренко В.А., Саенко Л.Ф. и др. Исследование несохранения чётности в  $\gamma$ -распаде  $^{181}\text{Ta}$  и  $^{175}\text{Lu}$  // Ядерная физика. 1971. Т. 13. № 3. С. 555–575.  
*Lobashev V.M., Nazarenko V.A., Saenko L.F., et al.* Investigation of parity non-conservation in the gamma decay of  $^{181}\text{Ta}$  and  $^{175}\text{Lu}$  // Soviet Journal of Nuclear Physics. 1971. V. 13. № 3. P. 555–575.
4. Князьков В.А., Коломенский Э.А., Лобашёв В.М., Назаренко В.А. и др. Новый эксперимент по измерению циркулярной поляризации гамма-квантов в реакции  $np-d\gamma$  // Письма в ЖЭТФ. 1983. Т. 38. № 3. С. 138–141.  
*Knyazkov V.A., Kolomenskiy E.A., Lobashev V.M., Nazarenko V.A. et al.* New measurement of the circular polarization of  $\gamma$  rays in the reaction  $np-d\gamma$  // JETP Lett. 1983. V. 13. № 3. P. 163–167.
5. Князьков В.А., Коломенский Э.А., Лобашёв В.М., Назаренко В.А. и др. A new experimental study of the circular polarization of  $np$ -capture  $\gamma$ -rays // Nucl. Phys. 1984. V. A417. № 2. P. 209–230.
6. Ерыкалов А.Н., Каминкер Д.М., Коноплёв К.А. и др. Реактор для физических исследований – ПИК // Сб. Физика ядерных реакторов. Т. 3. Изд-во ФЭИ, 1966.  
*Erykalov A.N., Kaminker D.M., Konoplev K.A. et al.* Reactor for physical research – PIK // Coll. Physics of nuclear reactors. V. 3. Publ. IPPE, 1966.
7. Ерыкалов А.Н., Каминкер Д.М., Коноплёв К.А., Петров Ю.В. Выбор основных параметров реактора для физических исследований ПИК. Препринт ФТИ-153. Л., 1968.  
*Erykalov A.N., Kaminker D.M., Konoplev K.A., Petrov Yu.V.* Selection of the main reactor parameters for physical research. Preprint PTI-153. L., 1968.
8. Work meeting on high-flux reactor PIK project (May 14–16, 1992) PNPI. St.-Petersburg, 1992 (with opening address by V.A. Nazarenko).
9. Реактор ПИК. Проекты исследований, экспериментальных установок и оборудования / Под ред. В.А. Назаренко. Гатчина: ПИЯФ, 2003.  
The PIK reactor. Projects of researches, experimental installations and equipment / Ed. by V.A. Nazarenko. Gatchina: PNPI, 2003.
10. Voronin V.V., Gartvik A.V., Gavrilov S.V. et al. PIK research reactor put into megawatt-power operation // Neutron News. 2022. V. 33. № 4. P. 13–16.
11. Kovalchuk M.V., Smolsky S.L., Konoplev K.A. Research Reactor PIK // Crystallography report. 2021. V. 66. № 2. P. 183–194.
12. Kovalchuk M.V., Voronin V.V., Grigoriev S.V., Serebrov A.P. Instrument Suite of the PIK Reactor // Crystallography report. 2021. V. 66. № 2. P. 195–215.

## NEUTRON PHYSICS AS A MATTER OF LIFE

ON THE 90<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF ACADEMICIAN  
V.A. NAZARENKO

**I.A. Baranov<sup>a,\*</sup>, V.V. Voronin<sup>a,b,\*\*</sup>, K.N. Ermakov<sup>a,\*\*\*</sup>, A.N. Pirozhkov<sup>a,\*\*\*\*</sup>,  
A.P. Serebrov<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>, S.L. Smolsky<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>, V.V. Fedorov<sup>a,b,\*\*\*\*\*</sup>**

<sup>a</sup>*Petersburg Nuclear Physics Institute named by B.P. Konstantinov of National Research Centre “Kurchatov Institute”,  
Gatchina, Russia,*

<sup>b</sup>*Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia*

*\*E-mail: baranov\_ia@pnpi.nrcki.ru*

*\*\*E-mail: voronin\_vv@pnpi.nrcki.ru*

*\*\*\*E-mail: ermakov\_kn@pnpi.nrcki.ru*

*\*\*\*\*E-mail: pirozhkov\_an@pnpi.nrcki.ru*

*\*\*\*\*\*E-mail: serebrov\_ap@pnpi.nrcki.ru*

*\*\*\*\*\*E-mail: smolsky\_sl@pnpi.nrcki.ru*

*\*\*\*\*\*E-mail: fedorov\_vv@pnpi.nrcki.ru*

The article is devoted to the life and work of Vladimir Andreevich Nazarenko (1934–2006), a talented experimental physicist, Winner of the Lenin Prize (1974), Honored Worker of Science and Technology of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences, director of the Petersburg Nuclear Physics Institute named by B.P. Konstantinov of the Russian Academy of Sciences (1994–2006). Knight of the Order of Honor, Honorary citizen of the city of Gatchina. In addition to remarkable scientific achievements, the undoubted merit of V.A. Nazarenko is convinced that in the most difficult years for Russian science, his efforts played a decisive role in preserving the creative potential of the Institute and its leading positions in the world in many areas of scientific research. From the mid-90s to the end of his life, he was the coordinator of the RAS Physics Science Department Program “Neutron Studies of Substance and fundamental properties of Matter”. Having headed the project to create a research complex based on the PIK reactor, V.A. Nazarenko, with his incredible efforts, managed to give a new impetus to the construction of the PIK reactor, which determined the development of the institute and its new prospects for many years to come. As a result, the implementation of a large-scale project is now in the final stage, the authors of the article at various times worked closely with Vladimir Andreevich in various directions.

*Keywords:* V.A. Nazarenko, universality of weak interactions, parity violation in nuclear interactions, circular polarization of gamma quanta, neutron physics, neutron sources, reactor core, high-flux PIK reactor.