

ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

научный и общественно-политический журнал

ТОМ 93 № 8 2023 Август

Основан в 1931 г.
Выходит 12 раз в год
ISSN: 0869-5873

*Журнал издаётся под руководством
Президиума РАН*

Главный редактор
В.Я. Панченко

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А.В. Адрианов, В.П. Анаников, А.Л. Асеев, А.Р. Бахтизин,
С.И. Безродных, В.В. Бражкин, Ф.Г. Войтоловский,
А.В. Гавриленко, А.Д. Гвишиани, Ю.Г. Горбунова,
В.И. Данилов-Данильян, Л.М. Зелёный, Н.А. Зиновьева,
Н.И. Иванова, В.С. Комлев, С.Н. Кочетков, С.В. Кривовичев,
А.П. Кулешов, Ю.Ф. Лачуга, Я.П. Лобачевский, А.В. Лопатин,
Г.Г. Матишов, А.М. Молдован, О.С. Нарайкин, В.В. Наумкин,
С.А. Недоспасов, А.Д. Некипелов, Р.И. Нигматулин,
Н.Э. Нифантьев, М.А. Островский, В.В. Полонский,
И.В. Решетов, Г.Н. Рыкованов, А.В. Сиренов, В.А. Сойфер,
О.Н. Соломина, Г.Т. Сухих, И.А. Тайманов, В.А. Тишков,
В.А. Ткачук, А.В. Торкунов, И.В. Тункина, М.А. Федонкин,
Т.Я. Хабриева, В.Ю. Хомич, В.И. Цетлин, В.А. Черешнев,
М.Ф. Черныш, В.П. Чехонин, А.П. Шкуринов, И.А. Щербаков,
А.В. Юревич

Заместитель главного редактора

Г.А. Заикина

Заведующая редакцией

О.Н. Смола

E-mail: Vestnik.RAN@yandex.ru, vestnik@pleiadesonline.com

Москва

ООО «Объединённая редакция»

Оригинал-макет подготовлен ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА»

© Российская академия наук, 2023

© Редакция журнала
“Вестник РАН” (составитель), 2023

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-67137 от 16 сентября 2016 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Подписано к печати 19.10.2023 г. Дата выхода в свет 26.10.2023 г. Формат 60 × 88¹/₈ Усл. печ. л. 12.22 Уч.-изд. л. 12.50
Тираж 136 экз. Зак. 6331 Цена договорная

Учредитель: Российская академия наук

Издатель: Российская академия наук, 119991 Москва, Ленинский просп., 14
Исполнитель по контракту № 4У-ЭА-130-22 ООО «Объединённая редакция»,
109028, г. Москва, Подкопаевский пер., д. 5, каб. 6
Отпечатано в типографии «Book Jet» (ИП Коныхин А.В.),
390005, г. Рязань, ул. Пушкина, 18, тел. (4912) 466-151

16+

СОДЕРЖАНИЕ

Том 93, номер 8, 2023

Общее собрание членов Российской академии наук

Вступительная статья	715
Российская академия наук – новый вектор развития <i>Доклад президента РАН академика РАН Г.Я. Красникова</i>	718
О работе президиума РАН за отчётный период <i>Доклад главного учёного секретаря президиума РАН академика РАН М.В. Дубины</i>	730
О деятельности Дальневосточного отделения РАН в 2022 году <i>Выступление председателя Дальневосточного отделения РАН академика РАН Ю.Н. Кульчина</i>	741
О работе Сибирского отделения РАН в 2022 году <i>Выступление председателя Сибирского отделения РАН академика РАН В.Н. Пармона</i>	747
О работе Уральского отделения РАН в 2022 году <i>Выступление председателя Уральского отделения РАН академика РАН В.Н. Руденко</i>	752
Выступление вице-президента РАН академика РАН В.Я. Панченко	758
Выступления участников Общего собрания членов РАН	761
Об основных результатах работы РАН в отчётном периоде и о приоритетных направлениях её деятельности <i>Постановление Общего собрания членов РАН</i>	772
<i>Ю. В. Наточин</i> Ум и почка <i>Доклад лауреата Большой золотой медали имени М.В. Ломоносова РАН 2022 года</i>	779

Официальный отдел

Награды и премии	788
------------------	-----

CONTENTS

Vol. 93, No. 8, 2023

General Meeting of Members of the Russian Academy of Sciences

Introductory article	715
Russian Academy of Sciences – a new vector of development <i>Report of the President of the Russian Academy of Sciences Academician G.Y. Krasnikov</i>	718
On the work of the RAS Presidium for the reporting period <i>Report of the Chief Scientific Secretary of the Presidium of the Russian Academy of Sciences Academician M.V. Dubina</i>	730
On the activities of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences in 2022 <i>Speech by the Chairman of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences Academician Yu.N. Kulchin</i>	741
About the work of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences in 2022 <i>Speech by the Chairman of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences Academician V.N. Parmon</i>	747
About the work of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences in 2022 <i>Speech by the Chairman of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences Academician V.N. Rudenko</i>	752
Speech by the Vice-President of the Russian Academy of Sciences Academician V.Ya. Panchenko	758
Speeches of participants of the General Meeting of RAS members	761
On the main results of the RAS activity in the reporting period and priority directions of its work <i>Resolution of the General Meeting of RAS members</i> <i>Yu. V. Natochin</i>	772
Mind and kidney <i>Report of the laureate of the M.V. Lomonosov Grand Gold Medal of the Russian Academy of Sciences in 2022</i>	779

Official Section

Awards and prizes	788
-------------------	-----

ВСТУПИТЕЛЬНАЯ СТАТЬЯ

DOI: 10.31857/S0869587323080091, EDN: QEXTVS

23 и 24 мая 2023 года в Москве, в Большом зале РАН состоялось очередное Общее собрание членов Российской академии наук. В нём приняли участие первый заместитель председателя Правительства Российской Федерации А.Р. Белоусов, заместитель председателя Совета Федерации Федерального собрания РФ К.И. Косачёв, первый заместитель председателя Государственной думы Федерального собрания РФ А.Д. Жуков, министр науки и высшего образования РФ В.Н. Фальков, министр здравоохранения РФ М.А. Мурашко. На собрании также присутствовали председатели профильного комитета Государственной думы и Совета Федерации, заместители министров, президенты российских академий образования, художеств, архитектуры и строительных наук, представители госкорпораций.

За время, прошедшее после сентябрьского Общего собрания РАН 2022 г., Российская академия наук понесла невосполнимые утраты, ушли из жизни 61 член РАН и 17 её иностранных членов. Участники собрания почтили их память минутой молчания.

Далее прозвучали приветствия.

Первый заместитель председателя Правительства Российской Федерации А.Р. Белоусов зачитал приветственное слово участникам Общего собрания председателя Правительства РФ М.В. Мишустина. В приветствии подчёркивалась роль Академии наук как интеллектуального центра фундаментальной науки в России, который пользуется заслуженным уважением в обществе. Указывалось также, что в условиях нарастающего давления на российскую экономику и попыток изолировать нашу страну от зарубежных технологий обеспечение технологического суверенитета России, её конкурентоспособность в мире во многом зависят от эффективной работы учёных.

Не будет преувеличением сказать, что Россия своим существованием во многом обязана науке и научному суверенитету, заявил, приветствуя участников Общего собрания, заместитель председателя Совета Федерации ФС РФ К.И. Косачёв. Именно наша страна в неимоверно сложных условиях создала лучший танк Второй мировой войны, в кратчайшие сроки смогла дать ответ на страшное предупреждение человечеству в Хиросиме. В преддверии 300-летия академии важ-

нейшей задачей, по мнению К.И. Косачёва, видится усиление законодательно закреплённой координирующей роли Российской академии наук в распространении научных знаний, повышении престижа науки, популяризации достижений науки и техники, экспертизе научно-технических программ и проектов. Особая и очень важная тема – парламентское расследование деятельности американских биологических лабораторий на территории Украины, которое проводится в тесном взаимодействии с научным корпусом.

Как подчеркнул первый заместитель председателя Государственной думы А.Д. Жуков, в последние годы мы столкнулись с рядом беспрецедентных проблем, которые требуют адекватных ответов. Сегодня от науки, прежде всего от Российской академии наук, общество ждёт быстрых и результативных действий, связанных с решением насущных проблем – преодоления дефицита технологий, создания собственных высокотехнологичных производств, обеспечения суверенитета и обороноспособности страны, повышения уровня жизни наших граждан. Очевидно, что решение этих задач невозможно без выработки стратегии национального развития, осознания значимых государственных и общественных интересов страны. А это требует усилий академического сообщества, в первую очередь историков, философов, других представителей общественных наук.

Нынешний созыв Государственной думы тесно взаимодействует с РАН, отметил А.Д. Жуков. Разработаны и приняты несколько важнейших законов, в том числе о единой государственной информационной системе научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, о создании информационной системы в области генетической информации. Сейчас депутаты вместе с научным сообществом работают над поправками в федеральные законы о науке и государственной научно-технической политике.

Министр науки и высшего образования РФ В.Н. Фальков напомнил, что 2022 год был первым годом объявленного Президентом России десятилетия науки и технологий. И тогда же вследствие новых геополитических вызовов прежние приоритеты научной деятельности потребовали

переосмысления, весь научно-образовательный ландшафт пришёл в движение. Сейчас требуется совместная вдумчивая работа органов публичной власти, но в первую очередь Российской академии наук. Министерством совместно с РАН с целью обеспечения эффективных управленческих решений на всех уровнях подготовлен проект нормативного правового акта о научной и научно-технической экспертизе.

Обращаясь с приветствием к участникам Общего собрания, министр здравоохранения РФ **М.А. Мурашко** заметил, что три года назад, когда началась пандемия COVID-19, во всём мире возникло ощущение неуверенности, поскольку прямых мер противодействия новой вирусной инфекции не было. И конечно, это не последний вызов, связанный с распространением инфекционных заболеваний, а значит, готовиться к противостоянию им нужно уже сейчас. Говоря о приоритетах современного здравоохранения, реализовать которые должна помочь наука, министр упомянул синтетическую биологию, разработки в области инфекционных заболеваний, профилактики онкологических, сердечно-сосудистых и других патологий. По его мнению, достигнуты определённые успехи в разработке диагностических тест-систем, в то время как в сфере создания новых лечебных препаратов достижения более скромные. Здравоохранение крайне нуждается сегодня в высокотехнологичном оборудовании и имплантируемых активных медицинских изделиях, а также в разработке радиофармпрепаратов нового поколения. Перечисленные направления относятся к числу высоконаучных, их реализация предполагает консолидацию усилий научных учреждений Министерства здравоохранения с фундаментальной наукой.

Заместитель министра природных ресурсов и экологии **Д.Д. Тетенькин** подчеркнул, что сотрудничество министерства с Академией наук охватывает широчайший круг вопросов, связанных с рациональным использованием природных ресурсов, включая лесные, водные, минерально-сырьевые, воздух. Остро стоит вопрос современных технологий в геологоразведке и добыче полезных ископаемых. В настоящее время актуализируется стратегия использования минерально-сырьевой базы, её горизонт расширяется до 2050 г., создаются предпосылки для наращивания объёмов и качества геолого-разведочных работ. Сегодня самое важное — ликвидировать зависимость от импорта дефицитного стратегического минерально-сырья.

Современная российская геологоразведка стабильно из года в год обеспечивает необходимое воспроизводство основных видов сырья. Однако созданный задел нужно сохранять и приумно-

жать. А для этого необходимы новые технологии и новые месторождения. Проблема дефицитных видов стратегического сырья решается сейчас по трём направлениям: оказывается государственная поддержка действующим и запускаемым проектам, расширяется геологоразведка на дефицитное сырьё за федеральные средства, ведётся подготовка федеральной научно-технической программы по созданию технологий поиска, разведки, добычи и глубокой переработки сырья. **Д.Д. Тетенькин** выразил надежду на усиление сотрудничества академической и отраслевой науки по конкретным проектам, а также в рамках недавно созданного Межведомственного научного совета РАН по развитию минерально-сырьевой базы и её рациональному использованию.

Отметив стремительное развитие в последние годы аграрно-промышленного комплекса страны, заместитель министра сельского хозяйства РФ **М.И. Увайдов** выразил уверенность в том, что немалая заслуга в этом принадлежит аграрной науке. Важную роль в объединении усилий играет Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы, которая сейчас уточняется с учётом изменившихся обстоятельств.

Председатель комитета Государственной думы по науке и высшему образованию **С.В. Кабышев** в своём приветствии затронул тему научно-технологического суверенитета России. По его словам, научно-технологический суверенитет — это не только независимость в критически значимых технологиях, он начинается с безусловного приоритета научного подхода во всех сферах развития государства и общества, реального возвышения науки, её значения и престижа в качестве основополагающего фактора самостоятельности, полновластия и благополучия нашего народа.

Уже говорилось о том, что на рассмотрении Государственной думы находится законопроект о научной и научно-технической экспертизе. **С.В. Кабышев** обратился к участникам Общего собрания с просьбой высказать свои предложения относительно научной экспертизы, чтобы повысить обоснованность общественно-значимых решений и одновременно усилить полезный эффект научной деятельности. Важно наладить механизмы обратной связи, позволяющие оценивать и корректировать научные исследования и разработки с учётом внедрения предшествующих результатов и меняющихся жизненных условий. Председатель комитета по науке и высшему образованию поддержал позицию президента РАН **Г.Я. Красникова** по вопросу о необходимости корректировки механизма государственных заданий на научные исследования. Важно усилить роль академического сообщества, чтобы госу-

дарственные задания были ориентированы на существенное приращение научной новизны и наибольший уровень конечной практической эффективности и востребованности научных результатов.

Отдельного внимания заслуживает, по мнению С.В. Кабышева, территориальный аспект научно-технологического развития. Механизмы управления наукоградами и иными подобными территориями, имеющими общенациональное стратегическое значение, должны обеспечивать их функционирование в рамках единой государственной научно-технической политики. А для

этого важно выработать новую модель развития таких территорий.

В своём приветствии президент Российской академии образования академик РАО **О.Ю. Васильева** упомянула предстоящее 300-летие Российской академии наук. А в нынешнем году отмечается 80-летний юбилей Академии образования, деятельность которой неразрывно связана с Большой академией. В настоящее время активно работает Координационный совет РАО И РАН “Здоровье и образование детей, подростков и молодёжи”. В рамках сотрудничества двух академий обеспечивается экспертная оценка всем проводимым исследованиям в области детства.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК – НОВЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ДОКЛАД ПРЕЗИДЕНТА РАН АКАДЕМИКА РАН Г.Я. КРАСНИКОВА

Российская академия наук, Москва, Россия

E-mail: g_krasnikov@pran.ru

Поступила в редакцию 01.06.2023 г.

После доработки 01.06.2023 г.

Принята к публикации 17.08.2023 г.

Ключевые слова: Российская академия наук, научные приоритеты, Программа фундаментальных научных исследований, экспертная деятельность, научно-методическое руководство научной и научно-технической деятельностью.

DOI: 10.31857/S0869587323080030, **EDN:** VCMXSJ

Глубокоуважаемые коллеги! Сегодня мы с вами становимся свидетелями больших, глобальных трансформаций. На наших глазах меняется сложившийся миропорядок, формируется новая структура экономических и международных отношений. Для всех государств – и в первую очередь для России – эти трансформации оборачиваются серьёзными вызовами, связанными с глобальной безопасностью, развитием технологий, защитой традиционных ценностей, ответы на которые предстоит дать и науке.

В то же время происходящие события открывают перед нами и колоссальные возможности. Уже понятно, что в новом мировом укладе ведущее место займут страны, обладающие современной фундаментальной наукой, развитым технологическим сектором, наукоёмкой промышленностью. Поэтому сегодня поддержке фундаментальных и поисковых исследований во всём мире уделяется особое, приоритетное внимание. Академическое сообщество в свою очередь должно продемонстрировать способность эффективно решать задачи, которые стоят перед обществом, двигать страну вперёд.

Хотел бы ещё отметить, что в этом году исполняется 10 лет с начала реформы РАН. В своём докладе я не планирую подводить какие-то итоги этой реформы – их ещё предстоит изучать будущим исследователям.

Чуть более полугода назад прошло Общее собрание членов РАН, на котором кандидаты в президенты Академии наук представляли свои программы уже с учётом текущей ситуации и последствий проведения реформы. Тогда Общим

КРАСНИКОВ Геннадий Яковлевич – академик РАН, президент РАН.

собранием была принята моя программа, поэтому сегодня подробно остановлюсь на ходе её реализации.

Развитие фундаментальной и прикладной науки во многом определяется характером и формой взаимодействия академического сообщества и органов власти. История показывает, что Академия наук всегда была прочной опорой государства. Сегодня РАН становится для России стратегическим интеллектуальным ресурсом, возможности которого необходимо сосредоточить на решении приоритетных государственных задач. Речь идёт об обеспечении технологического суверенитета, переходе экономики на инновационный путь развития, в основе которого лежат достижения фундаментальной науки.

В последние годы РАН явно теряла свои позиции во взаимодействии с органами власти. К академии всё реже и реже обращались при подготовке государственных решений. Экспертная деятельность РАН в основном сводилась к анализу тем научных исследований, их результатов. Безусловно, это очень важное направление, однако академия могла решать и более масштабные задачи. Сегодня во многом от того, как академия сможет мобилизоваться для подготовки ответов на новые серьёзные вызовы, зависит и её дальнейший авторитет, и без преувеличения будущее российской науки.

На восстановление авторитета, высокого статуса Академии наук в последние месяцы были направлены усилия руководства РАН, её президиума и всего академического сообщества. Сразу после выборов состоялась моя встреча с Президентом Российской Федерации Владимиром Владимировичем Путиным. Я доложил главе госу-



Президент России В.В. Путин и президент РАН Г.Я. Красников

дарства положения программы, представленной мною на выборах, и получил одобрение изложенных в ней позиций.

За прошедшее время удалось установить хорошие рабочие контакты с Председателем Правительства Российской Федерации М.В. Мишустинным, с председателем Совета Федерации ФС РФ В.И. Матвиенко, председателем Государственной думы РФ В.В. Володиным, с администрацией Президента Российской Федерации. Налажено эффективное взаимодействие с Д.А. Медведевым, как по линии Совета при Президенте РФ по науке и образованию, так и по линии Совета Безопасности РФ. Поддерживаем тесные контакты с вице-премьерами А.Р. Белоусовым, Д.Н. Чернышенко, Д.В. Мантуровым. Регулярно проходят встречи с помощником Президента России А.А. Фурсенко, министром науки и образования РФ В.Н. Фальковым, руководителями многих других федеральных министерств и ведомств. Существенно участились не только встречи с руководством страны, но и выступления на значимых совещаниях, в частности, на Совете и Президиуме Совета при Президенте РФ по науке и образованию, на стратегических сессиях Правительства, которые проводит премьер-министр.

В ходе личных встреч и совещаний я довожу до высшего руководства страны информацию о результатах работы Академии наук, её возможностях, дальнейших планах. Особо подчеркну, что результаты этого взаимодействия уже видны в постоянной, открытой поддержке нашей работы и инициатив со стороны государства. Участие Академии наук в важнейших государственных мероприятиях находит отражение в средствах массовой информации. А значит, граждане нашей стра-

ны видят, что РАН активно и плодотворно работает на благо государства и общества.

Традиционно в РАН проводится большой объём аналитических и прогнозных исследований по широкому спектру проблем. Академия принимает самое активное участие в научной проработке документов стратегического планирования по вопросам социально-экономического развития, обеспечения национальной безопасности, технологического суверенитета государства, в сфере развития критической информационной инфраструктуры. Словом, по наиболее актуальным для страны вопросам.

Благодаря тесному взаимодействию с органами власти удалось продвинуться в решении насущных для членов академии социальных вопросов. Достигнута договорённость и уже ведётся прикрепление членов региональных отделений РАН к медицинским учреждениям с регулярным медицинским обслуживанием. Эти вопросы уже решены в ряде регионов. Достигнута предварительная договорённость с Федеральным медико-биологическим агентством о прикреплении членов академии к клиникам Южного медицинского центра ФМБА. Ещё один давно назревший вопрос – повышение стипендий членам академии. Ведётся активная работа по включению в федеральный бюджет повышения стипендий с 1 января следующего года.

Что касается правовой защиты, то мы внимательно следим за каждым случаем выдвижения обвинений в адрес членов академии, ведущих учёных. Создан специальный консультативный механизм, в рамках которого над обеспечением членов Академии наук правовой защитой трудятся ведущие академические юристы, учёные-правоведы. Отмечу, что все случаи разные, но каж-

дый из них мы стараемся рассмотреть всесторонне, разобраться в сути происходящего, оказать помощь и поддержку там, где это необходимо. И конечно, мы поддерживаем постоянные контакты с правоохранительными органами.

Фундаментальная наука — единственный механизм для получения новых знаний о закономерностях природы, человека и общества. Эти знания служат основой для развития образования, формирования культуры, помогают в создании качественно новых технологий и образцов продукции. Чтобы быть в лидерах, двигаться вперёд, стране необходимы фундаментальные исследования. Они обеспечивают качественно новый уровень во всех сферах: медицине, развитии регионов, промышленности, транспорта. Именно фундаментальная наука позволяет создавать принципиально новое знание, а не копировать чужие достижения. Поэтому в Стратегии научно-технологического развития России фундаментальная наука выделена как отдельный приоритет, системообразующий институт долгосрочного развития нации. Закон о РАН определяет проведение и развитие фундаментальных и поисковых научных исследований в качестве основных целей деятельности Академии наук.

В России фундаментальные научные исследования проводятся в рамках Программы фундаментальных научных исследований (ПФНИ). Программа включает план проведения исследований, обоснование ресурсного обеспечения, значения целевых показателей. Она едина для всех субъектов научной и научно-технической деятельности, участвующих в реализации фундаментальных и поисковых исследований, и утверждается Правительством РФ по представлению Российской академии наук.

Действующая с 2022 г. программа принципиально отличается от предыдущих системностью организации научных исследований. Она исключает разделение на академическую, вузовскую, отраслевую науку, консолидирует все академические институты, ведущие университеты, научно-исследовательские центры, наукоёмкие госкорпорации, фонды. Такой подход позволяет обеспечить системность исследований, избежать дублирования тематик, а также финансирования неперспективных проектов. Всё это существенно повышает эффективность расходования ресурсов. Основой программы служит План фундаментальных научных исследований, в котором определены главные направления исследований на долгосрочный период и ожидаемые результаты. Предусмотрена корректировка плана в зависимости от получаемых результатов и необходимости удовлетворения государственных потребностей.

Координация работ по ПФНИ возложена на Российскую академию наук, которая осуществляет научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение реализации программы, межведомственную координацию исполнителей и участников.

По итогам заседания президентского Совета по науке и образованию 8 февраля этого года Президентом России В.В. Путиным дано поручение Председателю Правительства РФ и президенту Академии наук предусмотреть в приоритетном порядке финансирование научных исследований, тематика которых непосредственно связана с реализацией стратегических инициатив главы государства в научно-технологической сфере и которые имеют критическое значение для обеспечения технологического суверенитета России. В рамках этого поручения академия будет вносить предложения в требования к формированию государственного задания на выполнение работ по проведению научных исследований.

Отмечу ещё один важный момент. РАН начинает формировать государственные задания на проведение фундаментальных и поисковых исследований по новым принципам. Дополнительно к критерию публикационной активности вносится новый критерий — «востребованность научных результатов». Он призван существенно повысить результативность исследований, их эффективность.

Для управления Программой фундаментальных научных исследований создан координационный совет под руководством министра науки и высшего образования и президента РАН. При совете организовано 12 секций по направлениям наук. Задача совета — определять актуальные направления фундаментальных и поисковых научных исследований в Российской Федерации. Организационно-техническое и методическое сопровождение координационного совета осуществляет РАН.

Сейчас мы перестраиваем программу ПФНИ, одновременно повышая роль отделений РАН. Они будут оценивать востребованность результатов научных исследований, определять объёмы финансирования и осуществлять общую координацию. Дело в том, что в существующем формате координационного совета роль тематических отделений РАН, к сожалению, оказалась снижена: секции по направлениям наук не всегда совпадают с нашими отделениями. Поэтому мы сейчас ведём работу по реформированию совета так, чтобы тематики секций соответствовали тематикам отделений. Также мы разрабатываем и новые целевые показатели ПФНИ.

В текущих условиях важная роль отводится исследованиям по формированию научно-технического задела для создания перспективных образ-

цов вооружения, военной и специальной техники. Соответствующие предложения сформированы в виде самостоятельного раздела в рамках подпрограммы № 6 и поддержаны Президентом России В.В. Путиным. Академией проведена большая работа в рамках запуска 6-й подпрограммы: актуализирован перечень работ, согласованы со всеми заинтересованными министерствами и ведомствами направления исследований, конкретизированы целевые результаты и показатели с учётом их значимости и востребованности промышленностью. Состоялось несколько совещаний с курирующими вице-преьерами, определены объёмы и источники финансирования, а также механизмы управления подпрограммой. Сейчас готовится проект решения Правительства о её запуске, который до 15 июня будет внесён в Правительство.

Закон о РАН и Устав РАН определяют, что Академия наук осуществляет научно-методическое руководство научной и научно-технической деятельностью научных организаций и организаций высшего образования.

Научно-методическое руководство – это стратегическое управление наукой. Прежде всего оно включает формирование задач научных исследований, определение необходимых ресурсов, решение кадровых вопросов. Однако само понятие “научно-методическое руководство” до сих пор законодательно не определено, и мы над этим работаем.

Один из механизмов научно-методического руководства – проверки научной деятельности институтов. Совместно с Минобрнауки России мы отработаем механизм проведения регулярных плановых и внеплановых проверок институтов по инициативе отделений РАН. По результатам проверок будут подготовлены рекомендации по финансированию, модернизации приборной базы, кадровым вопросам, которые будут направляться в Правительство РФ для принятия решений. Будем распространять этот опыт и на другие ведомства.

24 марта 2023 г. вышло постановление Правительства, по которому Курчатовский институт переходит под научно-методическое руководство РАН. Совместно с руководством Курчатовского института мы уже создали механизм совместных оперативных совещаний. На совещаниях будут отработываться новые формы взаимодействия и научно-методического руководства, которые в дальнейшем распространятся и на другие научные учреждения и университеты. В рамках развития взаимодействия 25 апреля состоялось совместное заседание учёного совета НИЦ “Курчатовский институт” и президиума РАН.

Обсуждаются и сами подходы к оценке деятельности научных организаций и вузов, находя-

щихся под научно-методическим руководством РАН. Предлагается отменить категории применительно к институтам и ввести их рейтингование, чтобы без финансовых последствий для организаций улучшить качество работ в целом и повысить показатели их выполнения.

Сложившийся механизм разделения научных учреждений по категориям не всегда отражает реальное положение дел. Бывает, что исследования, ведущиеся институтом, попавшим в третью категорию, могут принести серьёзные результаты – не менее значимые и нужные стране, чем результаты институтов первой категории. Но институт из-за попадания в третью категорию оказывается отрезан от возможности обновлять приборную базу и получать достаточное финансирование своих востребованных работ. Это неправильно.

Нам необходим новый объективный механизм оценки деятельности научных учреждений, и мы над ним работаем. Планируется, что по каждому направлению науки для научных учреждений и вузов будут формироваться новые индивидуальные вызовы показатели, на основании которых предполагается выстраивать рейтинг. Рейтинг, в отличие от присвоенных категорий, не будет статичным. Каждый институт сможет видеть своё текущее место в рейтинге и получит возможность его изменить: подтянуть отстающие показатели и подняться на более высокую позицию. Сегодня для решения этой задачи ведётся большая работа с Министерством науки и образования РФ.

В соответствии с законом “О Российской академии наук...”, уставом РАН одна из основных целей деятельности РАН – экспертное научное обеспечение деятельности органов государственной власти. В академии сформирован большой корпус экспертов. В него входят 5296 ведущих учёных страны, среди которых 502 академика, 689 членов-корреспондентов РАН, 50 членов других государственных академий наук.

В 2023 году РАН выполняет экспертную деятельность в интересах Правительства России, Верховного Суда Российской Федерации, а также 36 федеральных министерств и ведомств. В прошлом году в рамках государственного задания РАН выполнила порядка 36 тыс. экспертиз. Выполнена экспертиза 41 крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технического развития, а также научно-технических результатов реализации программ развития 121 вуза. Сегодня РАН приступила к отбору предложений по научным исследованиям, предлагаемым к реализации университетами в 2024 г. Рекомендации РАН относительно приоритетных проектов научных тем, а также объёмов финансирования будут сформированы и направлены в Правительство Российской Федерации.

Вместе с тем отмечу, что экспертная деятельность РАН не ограничивается научно-технической экспертизой. РАН объединяет специалистов высочайшей квалификации практически по всем направлениям квалификации практически по всем направлениям деятельности и должна обеспечивать экспертизу важнейших государственных решений, стратегических документов, программ и проектов. С этой целью по итогам встречи с помощником Президента Российской Федерации М.С. Орешкиным начата работа по аналитическому обеспечению научно-экспертного Совета по проблемам стратегического развития Российской Федерации. Хотел бы также отметить, что научные советы РАН теперь будут проводить экспертизы “дорожных карт” по десяти государственным высокотехнологичным проектам, проводить научно-техническую экспертизу результатов их реализации.

Очевидно, что назрела необходимость объединения разрозненных информационных, аналитических и экспертных систем, которые аккумулируют результаты научно-технической деятельности. В этой связи по поручению вице-премьера Д.Н. Чернышенко ведутся работы по включению информационно-аналитической системы РАН, обеспечивающей проведение экспертиз, в домен “Наука” на платформе “ГосТех”. Это обеспечит качественный мониторинг текущего состояния и оценки перспектив развития научно-технологической сферы России.

По итогам заседания Совета при Президенте РФ по науке и образованию 8 февраля 2023 г. Президентом страны было дано поручение Правительству РФ и РАН провести оптимизацию экспертных советов, действующих при федеральных органах исполнительной власти и государственных корпорациях. Это очень важное поручение, которое, наконец, позволит навести порядок в экспертизе. В министерствах и ведомствах создано множество экспертных советов, которые порой тематически дублируют друг друга. Это распыляет ресурсы, снижает качество экспертизы. Кроме того, нередки случаи, когда экспертизу Академии наук, являющейся высшим экспертным органом страны, не принимают во внимание. Это совершенно недопустимо, такая практика будет прекращена.

Решающую роль в определении направлений научных исследований и анализе полученных результатов играют научные советы РАН. Поэтому очень важно, чтобы их значимость и авторитет соответствовали стоящим сейчас перед нами задачам. Сегодня при президентуре РАН действуют 42 научных совета, 9 комитетов и 24 комиссии. Их работа направлена на выполнение функции академии как высшей экспертной организации страны. В состав советов входят не только члены Академии наук, но и ведущие учёные вузовской,

отраслевой науки, представители высокотехнологичных компаний. Это мощнейшая научная сила, которую необходимо эффективно использовать.

Научные советы РАН должны не только определять направления и формировать предложения по фундаментальным исследованиям по своей тематике, но и давать экспертную оценку выполнения “дорожных карт”, программ с государственным финансированием. Научные советы должны формулировать своё мнение относительно развития отраслей в целом.

Мы продолжим заниматься повышением значимости Научных советов. Эта работа будет вестись постоянно.

Академия наук очень внимательно относится к формированию научных кадров высшей квалификации. Мы тесно работаем с вузами, в том числе в вопросах функционирования исследовательской аспирантуры, способствуем развитию базовых кафедр, передовых инженерных школ. Практически все члены академии имеют опыт преподавательской деятельности, многие руководят кафедрами, институтами и очень хорошо понимают эту задачу.

Высокую эффективность демонстрирует проект “Базовые школы РАН”, который мы развиваем совместно с Минпросвещения России. Он направлен на выявление и обучение способных, талантливых школьников, организацию их более основательной профильной, предпрофессиональной подготовки. Сегодня функционирует 108 базовых школ РАН в 32 регионах страны. В них обучаются порядка 25000 школьников; многие из них становятся победителями научных олимпиад, интеллектуальных соревнований. Базовые школы занимают лидирующие позиции в рейтингах образовательных учреждений регионов и помогают вовлекать молодёжь в науку, в сферу высоких технологий начиная со школьной скамьи.

Ежегодно в базовых школах проводится более 250 научно-популярных лекций, семинаров, мастер-классов, а также тематических модулей с участием членов академии и профессоров РАН. Для учителей базовых школ организуются профессиональные научно-популярные мероприятия, в том числе лекции, экскурсии в научные и образовательные центры, мастер-классы и круглые столы. Внимательно анализируем опыт ведущих образовательных проектов и будем дальше развивать базовые школы в кооперации с другими образовательными центрами поддержки одарённых детей такими, как “Сириус”.

Мы очень внимательно работаем с Высшей аттестационной комиссией, хотя не всегда находим взаимопонимание. Особенно в том, что касается новых подходов к присуждению учёных степеней



Издательская деятельность РАН

и присвоению учёных званий, аттестации научных и научно-педагогических кадров. В этом отношении считаем, что вопрос о передаче ВАК под эгиду Академии наук не снят с повестки.

Одно из важных направлений нашей сегодняшней деятельности – это работа с реальным сектором экономики страны. Академия наук заключила соглашения о сотрудничестве с целым рядом органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, научных учреждений и вузов, ведущих коммерческих предприятий и других организаций. В их числе ЦАГИ им. профессора Н.Е. Жуковского, Госкорпорация “Ростех”, НИЦ “Курчатовский институт”, Роспатент, Правительство Республики Татарстан, Российская академия архитектуры и строительных наук, Российский Союз ректоров, “Газпром энергохолдинг”, “Федеральная сетевая компания – Россети”, ОАО “Российские железные дороги” и другие. Ведётся активная работа по формированию консорциумов полного инновационного цикла. В них будут создаваться целостные технологические цепочки – от фундаментальных исследований к прикладным и производству готовой продукции. В рамках этой работы заключаются дополнительные соглашения, реализуются совместные проекты с ГК “Росатом”, Росрыболовством, Группой “ФосАгро”, другими компаниями и организациями.

Издательская деятельность – один из основных уставных видов деятельности Академии наук. Её значимость особенно актуальна в современных геополитических условиях. Российская академия наук является учредителем или соучредителем 170 научных журналов. Самостоятельно издаёт в печатном и электронном виде 140 журналов, ведёт их научно-координационное сопро-

вождение. 103 журнала РАН переводятся на английский язык.

К сожалению, на определённом этапе РАН утратила свою издательскую базу. Издательство “Наука”, которое всего на несколько лет моложе самой Академии наук и всегда работало с ней в единстве, было доведено до состояния банкротства. В результате издание научных журналов РАН было переведено на аутсорсинг. Во время аукционов по выбору издателей наших научных журналов происходит катастрофическое занижение стоимости, что напрямую отражается на финансировании журналов.

К настоящему времени не определены параметры и условия работы редакций, в частности, устройство на постоянную работу сотрудников журналов, главных редакторов, уровень оплаты их труда. Нет централизованной работы по организации выпуска переводных версий журналов. Над всеми этими вопросами мы сегодня активно работаем. Чтобы исправить ситуацию, необходимо ставить вопрос о возвращении издательства “Наука” Российской академии наук и существенном повышении финансирования научных журналов. Все расчёты для этого уже проведены.

К нашим достижениям можно отнести передачу Академии наук прав на русскоязычные статьи, публикуемые в научных журналах РАН в 2023 г., а также существенное увеличение количества издаваемых научных монографий. В прошлом году была выпущена 31 работа, на этот год запланировано издание 56 монографий и сборников.

Президиумом РАН утверждён новый состав Научно-издательского совета, который активно включился в работу и уже провёл два заседания. Также налажено взаимодействие с Российским центром научной информации. Электронные версии выпусков научных журналов РАН начали размещаться на журнальной платформе РЦНИ.

Ещё один важный вопрос – региональная научно-техническая политика. В числе приоритетов Стратегии научно-технологического развития – обеспечение связанности территории Российской Федерации. И в решение этой задачи Российская академия наук вносит важный, значимый вклад. Региональные отделения и научные центры РАН формируют науку в Сибири, на Урале, на Дальнем Востоке, на севере и на юге страны. Наука – один из базовых элементов, который обеспечивает целостность, единство на всём пространстве России.

Ранее в структуре РАН было три региональных отделения, подробную информацию о работе которых доложат их руководители. 17 мая вышло Постановление Правительства РФ о создании Санкт-Петербургского отделения РАН. Хотел бы поздравить всех членов академии, особенно наших санкт-петербургских коллег с этим истори-

ческим событием. Напомню, что решение о создании Санкт-Петербургского отделения было принято Общим собранием членов РАН в сентябре прошлого года. Уже в декабре Распоряжением Правительства Академии наук был передан в управление комплекс исторических зданий на Университетской набережной общей площадью 11 000 квадратных метров. Вскоре после завершения Общего собрания будет назначен временно исполняющий обязанности председателя нового Отделения. Он займётся подготовкой Устава, бюджета Отделения и организацией Общего собрания для проведения выборов председателя Отделения с последующим утверждением его в должности в установленном порядке.

В феврале прошлого года для обеспечения взаимодействия Академии с регионами был создан Совет по региональной политике РАН, который в настоящее время возглавляет вице-президент РАН академик В.Я. Панченко. В состав Совета вошли руководители профильных комитетов Совета Федерации и Государственной думы, представители федеральных и региональных органов государственной власти, а также президенты национальных академий наук, руководители региональных отделений и представительств РАН, сотрудники научных и образовательных организаций.

Особое внимание мы уделяем научному сообществу новых регионов. Российская академия наук предпринимает все усилия, чтобы обеспечить социальную стабильность, успешно интегрировать потенциал научных организаций новых российских субъектов в единое научно-образовательное пространство страны. Тем более что научно-исследовательский задел у новых субъектов очень большой: в сельском хозяйстве, развитии минерально-сырьевой базы, целом ряде других важнейших направлений. Организация этой работы поручена заместителю президента РАН академику Г.Г. Матишову. Для полноценной интеграции учреждений науки новых регионов используется модель вхождения крымских научных и образовательных организаций в единое научное пространство России. На сегодняшний день собрана и систематизирована информация о научных организациях, расположенных в новых субъектах, выявлены проблемы, которые требуют решения.

Для создания единого научно-образовательного пространства на юге Российской Федерации была создана Южная ассоциация научных учреждений под научно-методическим руководством РАН. Ассоциация консолидирует научный потенциал 37 институтов, станций, заповедников, находящихся в новых российских регионах, а также 150 отраслевых и академических НИИ, 62 вузов Южного и Северо-Кавказского федеральных округов. Хотел бы отметить, что Южный ре-



Здание Санкт-Петербургского отделения РАН на Университетской набережной, 5

гион, включающий Южный и Северокавказский федеральные округа, новые территории, сегодня очень важен для нашей страны. Там проживает около 36 миллионов человек. Думаю, что нам пора совместно с Министерством науки и образования РФ найти правильную форму для консолидации всего научного и образовательного потенциала Южного макрорегиона.

Подчеркну, что взаимодействие с субъектами Российской Федерации остаётся в числе стратегических направлений деятельности РАН, и в дальнейшем этот вектор работы будет только усиливаться.

Остановлюсь на международном сотрудничестве. Научная дипломатия — одно из направлений, по которому сегодня идёт наращивание взаимодействия, невзирая на сложную геополитическую обстановку. Общее количество контактов, международных мероприятий и проектов под эгидой РАН растёт. Мы признательны тем зарубежным партнёрам, которые продолжают сотруд-



Южная ассоциация научных учреждений под научно-методическим руководством РАН

ничество с отечественными учёными, не отказываются от взятых на себя обязательств.

За почти трёхсотлетнюю историю Академия наук накопила огромный опыт привлечения к своей деятельности иностранных учёных. Расширение и повышение эффективности международного научного и научно-технического сотрудничества невозможно без активного участия иностранных членов РАН, которые входят в состав Академии – сегодня их 457 человек и, конечно, без наших соотечественников – учёных, работающих за рубежом.

Отмечу, что в целом мы наблюдаем переориентацию сотрудничества на новых партнёров и на новые регионы. Более активно взаимодействуем с партнёрами из стран БРИКС, Юго-Восточной Азии, Латинской Америки, Ближнего Востока, Африки.

Несомненным приоритетом в области научной дипломатии для нас остаётся пространство СНГ. Особое место здесь занимает взаимодействие с Беларусью, особенно учитывая формирование Единого научно-технологического пространства Союзного государства. Национальная академия наук Республики Беларусь – один из стратегических партнёров Российской академии наук. Уже в ближайшую пятницу планируется очередное совместное заседание президиумов наших академий. На нём будут обсуждаться конкретные направления российско-белорусского сотрудничества. Одно из них – микроэлектроника. Эта же тема обсуждалась во время недавнего визита в Минск правительственной делегации под руководством вице-премьера Д.В. Мантурова с моим участием.

Самым активным образом развиваются связи с академиями наук Армении, Азербайджана, Казахстана, Киргизии, Таджикистана, Узбекистана. В рамках плана мероприятий по реализации Стратегических направлений развития евразийской экономической интеграции до 2025 года разрабатывается Межгосударственная программа научно-технического развития Евразийского экономического союза на долгосрочный период.

На новый уровень выходит наше взаимодействие с давними друзьями и партнёрами из Китая: готовится встреча с главой Китайской академии наук.

Послезавтра будем принимать в Москве представительную делегацию Индии во главе с руководителем правительственного Совета по научным и промышленным исследованиям этой дружественной страны.

Несколько слов о механизмах научной дипломатии. При содействии МИДа России и Минэкономразвития России РАН теперь участвует в заседаниях большинства межправительственных комиссий с зарубежными странами и готовит свои

предложения для их протоколов. Мы будем развивать эту практику в интересах поддержки наиболее перспективных проектов двустороннего научно-технологического сотрудничества.

Наконец, о большом юбилейном событии, к которому мы готовимся. В следующем году отмечается 300-летие со дня основания Российской академии наук. В ознаменование славного юбилея в декабре прошлого года Президент РФ В.В. Путин своим Указом учредил юбилейную медаль “300 лет Российской академии наук”. Трёхсотлетие Академии – важнейшее событие для академической общественности – совпало с объявленным Президентом России “Десятилетием науки и технологий”, поэтому ожидаем, что следующий год будет особенно насыщенным и содержательным. Мероприятия по подготовке и проведению празднования 300-летия Российской академии наук реализуются в рамках плана, утверждённого Правительством Российской Федерации. 8 февраля – в день основания Академии наук Петром Великим – в Государственном Кремлёвском дворце состоится торжественное собрание, посвящённое этому событию. В мае 2024 г. проведём Общее собрание членов Академии наук, посвящённое юбилею. Затем – специальное выездное заседание Президиума РАН в Санкт-Петербурге, где Академия наук была образована и базировалась до 1934 г. Там же, в Санкт-Петербурге, в июле пройдёт масштабный форум “Наука – обществу и миру”, который будет посвящён основанию Академии наук.

О ВАЖНЕЙШИХ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЯХ, ПОЛУЧЕННЫХ РОССИЙСКИМИ УЧЁНЫМИ В 2022 ГОДУ

По сложившейся традиции на Общем собрании членов РАН докладываются лучшие научные результаты, полученные нашими учёными. Эти результаты отбираются Отделениями РАН из числа представленных академическими организациями, научными центрами, отраслевыми институтами, ведущими университетами. Все отобранные результаты направлены участникам собрания в электронном виде. К сожалению, ограничение по времени не позволяет рассказать обо всех достижениях. Поэтому я кратко представлю некоторые из них, выделенные экспертами Научно-организационного управления РАН.

В Институте прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН разработан новый метод реконструкции электрической функциональной структуры тела человека по данным неинвазивных магнитных измерений. Впервые получено разделение полной магнитной энцефалограммы на сигнал от мозга и шум, производимый физиологическими источниками вне мозга. Результат открывает новые возможности для диагностики.



Транспортируемые оптические часы на одиночном ионе иттербия

В Институте вычислительной математики им. Г.И. Марчука РАН на основе модели климата создана первая в России система прогнозирования аномалий климата на срок от 1 до 5 лет. Система учитывает начальное состояние климатической системы и изменение внешних воздействий на неё. Тестирование системы показало адекватное воспроизведение аномалий за последние 40 лет, по качеству сопоставимое с зарубежными аналогами.

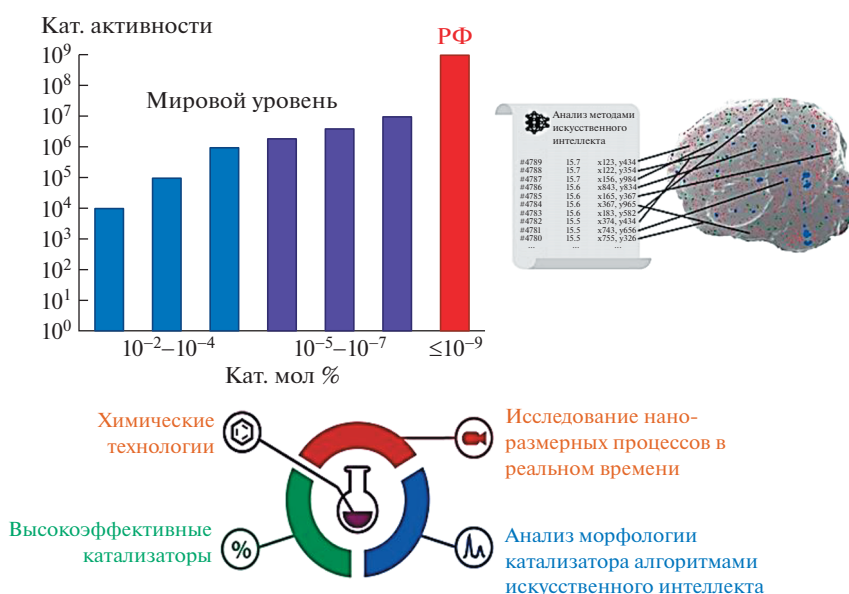
В Физическом институте им. П.Н. Лебедева РАН совместно с АО «Российские космические системы», ООО «Авеста», Сколтехом и Институтом лазерной физики Сибирского отделения РАН созданы первые в России компактные транспортируемые оптические часы на одиночном ионе иттербия. Оптические часы – это сложные и чувствительные устройства. Для применения в широком круге прикладных и фундаментальных задач необходимо, чтобы они были транспортируемыми, достаточно компактными и автономными. На создание таких часов направлены усилия многих лабораторий мира. Созданные часы имеют массу около 300 кг и объём менее 1 м³, включая модуль преобразования оптического сигнала в радиодиапазон и электронику, что делает представленную систему одной из наиболее компактных на сегодняшний день. Часы достигают уровня относительной нестабильности частоты менее 5×10^{-16} на времени усреднения около 10 000 с.

В Институте проблем лазерных и информационных технологий РАН – филиале ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН исследована воз-

можность увеличения КПД многорезонаторного клистропа на 5–6% за счёт использования кольцевых электронных потоков. Показано, что замена сплошного электронного пучка на кольцевой позволяет увеличить силу тока пучка и мощность прибора на 30–100% при том же значении КПД. В миллиметровом диапазоне применение кольцевых электронных потоков может позволить обеспечить рекордные значения выходной мощности однолучевых клистронов.

В Институте проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН впервые выполнены исследования по совмещённому радиационному и конвективному нагреву высокотемпературного материала. Эксперименты проведены на уникальной научной установке страны – ВЧ-плазмотроне ВГУ-4. В качестве источника излучения использовался волоконный лазер. Образец из теплозащитного плиточного материала орбитального корабля «Буран» подвергался совместному воздействию звуковой струи азотной плазмы и лазерного излучения. Новый подход позволит существенно расширить области экспериментального моделирования аэродинамического нагрева, в том числе для лабораторного воспроизведения условий входа космического аппарата в атмосферы Марса, Венеры, других планет Солнечной системы и их спутников.

В Институте органической химии им. Н.Д. Зеллинского РАН предложен принципиально новый подход к разработке наноструктурированных катализаторов, заключающийся в анализе данных электронной микроскопии с помощью алгорит-



Наноструктурные катализаторы на основе анализа данных электронной микроскопии с помощью алгоритмов искусственного интеллекта

мов искусственного интеллекта. Разработана уникальная методика визуального наблюдения каталитических и органических процессов на микрометровом и нанометровом уровнях. Ключевым этапом подхода является высокоскоростная обработка больших данных о наноструктуре катализатора с применением машинного обучения. Созданы катализаторы, превышающие по активности мировые аналоги. Результат открывает новые возможности для исследований и разработки высокоэффективных катализаторов.

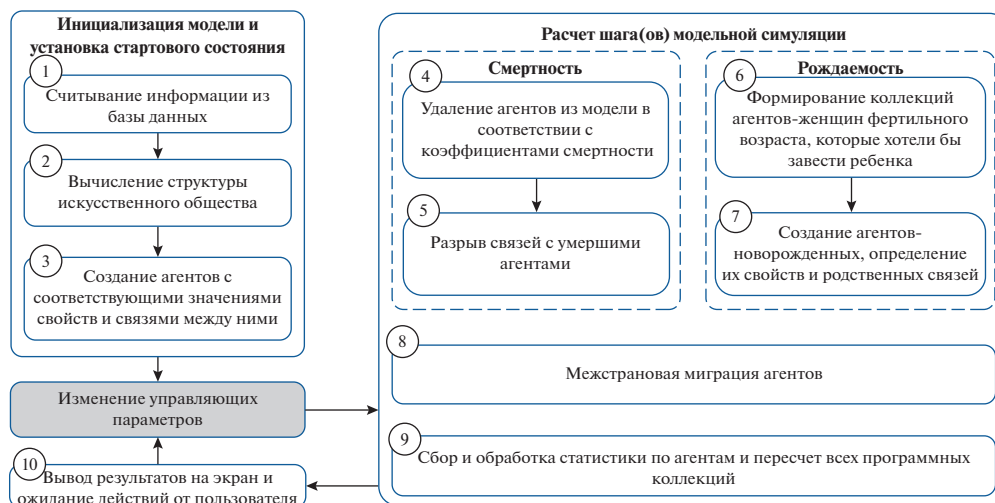
Разработка терапии Т-клетками с химерными антигенными рецепторами (CAR) стала важной вехой в современной онкотерапии. При этом проблема безопасности и эффективности CAR-Т-клеточной терапии против солидных опухолей осложняется отсутствием опухолеспецифических антигенов, необходимых для предотвращения целевых внеопухолевых эффектов. В Институте биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН высокое сродство и способность системы бактериальный токсин–антитоксин барназа–барстар были использованы для направления CAR-Т-клеток к солидным опухолям. Это обеспечит возможность удаления солидных опухолей с помощью специальных иммунных Т-клеток, несущих химерный антигенный рецептор. Реализован модульный принцип, который обеспечивает возможность менять нацеливание CAR-Т-клеток на разные части антигена (то есть раковой клетки) и другие ассоциированные с опухолью антигены. Становится возможным осуществлять контроль активно-

сти CAR-Т-клеток, что позволит преодолеть опасности, сопряжённые с терапией ими.

В Институте высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН и Институте теоретической и экспериментальной биофизики РАН в экспериментах на срезах мозга позвоночных показано, что олигомеры бета-амилоида 25-35, образующиеся при нейродегенеративных процессах в мозге, вызывают активацию синтеза свободного радикала оксида азота и сдвиг киназно-фосфатного баланса. Это приводит к значительному подавлению пластичности нейронных сетей. Полученные данные открывают новые пути компенсации нейродегенеративных процессов.

В Центральном экономико-математическом институте РАН на основе агентно-ориентированной модели сделан анализ динамики численности населения России и факторов повышения рождаемости, разработано краткое описание поведения агентов и внешней среды для 146 млн агентов. Разработана методика повышения численности населения при разных внешних факторах. Подготовлены соответствующие предложения для Совета Федерации.

Национальный корпус русского языка – уникальная информационная система, содержащая лингвистически размеченную коллекцию текстов на русском языке. В 2022 г. Институтом русского языка им. В.В. Виноградова РАН значительно увеличен общий объём корпусов, который достиг отметки свыше 1.5 млрд словоформ. Расширена база новейших (после 2015 г.) текстов, относящихся к различным сферам речевой деятельности для пополнения состава основного корпуса и мо-



Демографическая агентно-ориентированная модель для Российской Федерации

дуля устных текстов. В состав корпусов включены новые коллекции текстов — научных и деловых, публицистических, СМИ и др. Совокупный объём основного корпуса составляет более 374 млн словоупотреблений. Газетный корпус превысил 790 млн словоупотреблений. Дальнейшее развитие получил параллельный корпус, совокупный объём которого достигает 168 млн словоупотреблений. В его состав входит мультязычный корпус, включающий тексты на 22 языках.

В ЦНИИ эпидемиологии с использованием современных IT-технологий создана Российская платформа агрегации данных о геномах вирусов VGARus для централизованного анализа динамики и структуры выявленных вариантов вируса COVID-19 в стране. Алгоритм работы с данными VGARus позволяет проводить эпидемиологический оперативный и ретроспективный анализ распространения генетических вариантов вируса с учётом всей известной в мире информации о генетическом разнообразии возбудителя COVID-19. Обеспечен быстрый доступ для органов эпидемиологического надзора и практического здравоохранения к данным о пандемических вирусах. Всего загружено более 251 000 последовательностей, в том числе более 154 000 — полные геномы. К платформе подключено более 150 организаций. Ведётся работа по её расширению на других возбудителей инфекций. В проекте участвуют Российская Федерация, Республика Беларусь и Республика Армения. Разработка и реализация данной платформы — это не только шаг в реализации программы импортозамещения в области IT, но и важный инструмент обеспечения биобезопасности страны.

В сентябре 2022 г. по инициативе Отделения медицинских наук РАН был организован сбор

средств среди членов академии в благотворительный фонд “Старорусская 12” для помощи военнослужащим, принимавшим участие в СВО и получившим ранения и травмы. Собрано более 24 млн руб., которые потрачены для закупки медицинских изделий, техники и реабилитации военнослужащих, получивших наиболее тяжёлые ранения и травмы в ходе СВО. Отделение приняло решение повторно провести благотворительную акцию и обращается ко всем членам РАН поддержать эту инициативу.

В ФНЦ — ВНИИ экспериментальной ветеринарии им. К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко РАН создана вакцина против инфекционного атрофического ринита и пастереллёза свиней инактивированная, которая обеспечивает продолжительный и напряжённый иммунитет.

Глубокоуважаемые коллеги! По данным очередного общероссийского исследования, проведённого Институтом психологии РАН и исследовательской группой “Циркон” в начале мая этого года, 89% россиян информированы о Российской академии наук. Они следят за нашей деятельностью, регулярно узнают о научных результатах благодаря средствам массовой информации и социальным сетям. Наши граждане доверяют Российской академии наук как организации — об этом заявил 71% опрошенных. Это на 4 процентных пункта выше, чем в предыдущем году.

В ассоциативном ряду опрошенных со словосочетанием “Российская академия наук” первое место занимает слово “гордость”, за которым следуют слова “надежда” и “уважение”. Сегодня к РАН относятся с особым вниманием. Хотелось бы, чтобы в своей работе каждый из нас помнил о том, что надежды на развитие страны наши граждане связывают с деятелями науки, учёными. От

нас с вами, от Российской академии наук, ждут активного, созидательного подхода и прорывных результатов. Доверие к академии сегодня значительно превышает доверие к другим социальным институтам. По данным опроса, больше, чем Академии наук, в России доверяют только Президенту страны. Это накладывает на нас огромную ответственность.

Уверен, что Академия наук с её огромным интеллектуальным потенциалом, традициями преданного служения интересам государства и общества сделает всё возможное, чтобы оправдать эти ожидания. Академия внесёт значимый вклад в решение стратегических общенациональных задач, в развитие страны.

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES – A NEW VECTOR OF DEVELOPMENT
REPORT OF THE PRESIDENT OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
G. Ya. KRASNIKOV

Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

E-mail: g_krasnikov@pran.ru

Keywords: Russian Academy of Sciences, scientific priorities, Program of fundamental scientific research, expert activity, scientific and methodological guidance of scientific and technical activities.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ ЧЛЕНОВ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**О РАБОТЕ ПРЕЗИДИУМА РАН ЗА ОТЧЁТНЫЙ ПЕРИОД
ДОКЛАД ГЛАВНОГО УЧЁНОГО СЕКРЕТАРЯ ПРЕЗИДИУМА РАН
АКАДЕМИКА РАН М.В. ДУБИНЫ**

*Российская академия наук, Москва, Россия
E-mail: chief_scientific_secretary@presidium.ras.ru*

Поступила в редакцию 30.05.2023 г.
После доработки 01.06.2023 г.
Принята к публикации 10.06.2023 г.

За отчётный период президиум РАН в полной мере реализовал возложенные на Академию наук задачи. Проведены выборы президента РАН и нового состава президиума РАН. Состоялись запланированные заседания по приоритетным научным направлениям, а также посвящённые важным событиям в научной сфере. Согласно поручению Президента Российской Федерации учреждено Санкт-Петербургское отделение РАН. Проведена масштабная работа в рамках государственного задания, утверждённого Правительством Российской Федерации. Осуществлялось успешное взаимодействие Российской академии наук с федеральными органами государственной и исполнительной власти, субъектами федерации, образовательными, коммерческими и другими организациями. Успешно реализовывались важнейшие функции РАН — координация фундаментальных и поисковых научных исследований и экспертная деятельность. Продолжают налаживаться и укрепляться международные научные связи. Состоялись мероприятия, нацеленные на популяризацию науки и привлечение в научную среду талантливой молодёжи. Активно ведётся подготовка к празднованию в 2024 г. 300-летия Российской академии наук.

Ключевые слова: Российская академия наук, президиум РАН, общие собрания членов РАН, научно-организационная деятельность, взаимодействие РАН с федеральными органами государственной власти, российскими регионами, координация научных исследований, Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030), экспертная деятельность, работа с молодёжью, научные кадры, международное сотрудничество, популяризация науки, 300-летие РАН, награды и премии.

DOI: 10.31857/S0869587323080029, EDN: QFYLL

Работа президиума РАН в отчётный период была сосредоточена на реализации возложенных на Российскую академию наук функций и задач, формировании предложений по научным исследованиям и разработкам по приоритетным направлениям развития экономики России.

**НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

На Общем собрании 19, 20 и 22 сентября 2022 г. состоялись выборы президента РАН академика РАН Г.Я. Красникова и состава президиума РАН. В соответствии с пунктом 71 устава РАН Общее собрание членов РАН утвердило новый состав и общую численность президиума РАН в количестве 82 человек. Приняты постановления «О создании регионального отделения федерального государственного бюджетного учреждения “Российская академия наук” в г. Санкт-Петербурге» и

«О внесении изменений в устав федерального государственного бюджетного учреждения “Российская академия наук”».

В отчётный период велась работа по созданию Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук (поручения Президента Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № Пр-2542, от 26 февраля 2022 г. № Пр-399, от 1 апреля 2022 г. № Пр-575). В настоящее время в оперативное управление РАН (согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2022 г. № 4035-р) передан имущественный комплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, дом 5, закреплённый за Санкт-Петербургским научным центром. 17 мая 2023 г. по распоряжению Правительства Российской Федерации № 1260-р создано федеральное государственное бюджетное учреждение “Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук” (СПБО РАН) как региональное отделение

РАН, определены основные цели его деятельности¹. Росимуществу совместно с РАН предписано закрепить за СПБО РАН на праве оперативного управления недвижимое имущество, находящееся в федеральной собственности и подлежащее передаче СПБО РАН.

За отчётный период президиум РАН провёл 15 заседаний, в том числе два совместных.

25 ноября 2022 г. состоялось первое совместное торжественное заседание Совета Российского союза ректоров и президиума РАН, посвящённое 30-летию общероссийской общественной организации “Российский союз ректоров”. В постановлении отмечена необходимость дальнейшего развития взаимодействия Российского союза ректоров и Российской академии наук с целью активизации сотрудничества вузов и научных институтов. По итогам заседания подписано соглашение о сотрудничестве, включающее такие направления совместной работы, как поиск и выявление талантливой молодёжи и обеспечение построения успешной карьеры в научно-образовательной сфере, содействие организации мероприятий, направленных на популяризацию науки и технологий, развитие аналитического и информационного сопровождения деятельности научных школ и др.

25 апреля 2023 г. на площадке НИЦ “Курчатовский институт” проведено совместное заседание Учёного совета НИЦ “Курчатовский институт” и президиума РАН с участием председателя Государственной думы В.В. Володина. Повестка включала доклады президента РАН академика РАН Г.Я. Красникова “Микроэлектронные технологии: современное состояние и перспективы развития”, президента НИЦ “Курчатовский институт” члена-корреспондента РАН М.В. Ковальчука “Биологические угрозы и природоподобные технологии”. Подписано совместное распоряжение об образовании постоянно действующего оперативного совещания руководителей РАН и института во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 24 марта 2023 г. № 461 о научном и научно-методическом руководстве деятельностью центра. 26 апреля 2023 г. состоялся круглый стол “Генетические технологии для биобезопасности”, где ведущие учёные — члены РАН осветили следующие темы:

- молекулярно-генетический мониторинг и технологии цифровой трансформации;

- нормативная правовая основа и международные аспекты обеспечения биологической безопасности;

- эпигенетические технологии обеспечения безопасности человека;

- доклиническая оценка эффективности и безопасности иммунобиологических препаратов с таргетным действием;

- микробные генетические ресурсы для обеспечения биобезопасности;

- генетические технологии для сохранения и развития сельскохозяйственных биоресурсов и др.

Президиум РАН провёл запланированные заседания по ряду приоритетных научных направлений. Практически во всех заседаниях принимали участие представители органов законодательной и исполнительной федеральной власти, субъектов Российской Федерации. По итогам заседаний разрабатывались конкретные меры по решению обозначенных проблем.

28 марта 2023 г. состоялось заседание “Вопросы цифровизации в нефтегазовой отрасли и науках о Земле” при участии Роснедр, Росгидромета, представителей ПАО “Газпром”, ПАО “Уралкалий”, Геофизического центра РАН, ПАО “Сургутнефтегаз”, Института проблем нефти и газа РАН, компании “Металлинвест”, АК “АЛРОСА”, Института проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова РАН, АО “НИИАС”. Президиум РАН подчеркнул важность парадигмы больших данных и современных методов системного анализа для внедрения результатов РАН в реальный сектор экономики, включая разведку, поиск и добычу полезных ископаемых, горно-перерабатывающее производство, железнодорожный транспорт и электроэнергетику.

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 28 июня 2022 г. № Пр-1130 11 апреля 2023 г. президиум РАН провёл заседание “Состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации” при участии Минприроды России, Минобрнауки России, Роснедр, ФГКУ “Росгеолэкспертиза”, Всероссийского НИИ минерального сырья им. Н.М. Федоровского и других научных организаций.

Пунктом “3в” указанного выше поручения Российской академии наук совместно с Минобрнауки России и Минприроды России поручено до 1 июля 2023 г. разработать проект федеральной научно-технической программы “Развитие минерально-сырьевой базы и технологий добычи и обогащения руд стратегических металлов и их извлечения для обеспечения высокотехнологичной промышленности Российской Федерации” с последующим её представлением в Правительство Российской Федерации. Программа предполагает переход к управлению и государственному ре-

¹ На момент публикации доклада вышло постановление Правительства Российской Федерации от 29 мая 2023 г. № 862 «О внесении изменения в приложение № 1 к уставу федерального государственного учреждения “Российская академия наук”», дополняющее приложение 1 к уставу РАН следующим содержанием: «4. Федеральное государственное бюджетное учреждение “Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук”».

гулированию на основе проектов полного цикла. В продолжение заседания 5 мая президент РАН провёл рабочее совещание с министром природных ресурсов и экологии Российской Федерации А.А. Козловым, в ходе которого обсуждались состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы страны.

Отдавая дань традициям и важности сохранения исторического наследия Российской академии наук, президиум РАН посвятил ряд заседаний юбилеям выдающихся учёных — членов РАН:

- 13 декабря 2022 г. в рамках подготовки и проведения празднования 100-летия со дня рождения выдающегося российского учёного академика Н.Г. Басова президиум РАН провёл торжественное заседание, где были заслушаны доклады “Н.Г. Басов у истоков квантовой технологической революции”, “Лазерный термоядерный синтез”, “Роль Н.Г. Басова в формировании региональных научных школ”, “Н.Г. Басов. Всё остаётся людям”;

- 14 марта 2023 г. по случаю 160-летнего юбилея академика В.И. Вернадского прозвучали доклады “Идеи В.И. Вернадского в науке и жизни”, “В.И. Вернадский и современная минералогия”, “О деятельности Неправительственного экологического фонда имени В.И. Вернадского”;

- 11 апреля 2023 г. к 100-летию со дня рождения академика В.Н. Кудрявцева представлен доклад “Владимир Николаевич Кудрявцев — учёный, вице-президент Российской академии наук, государственный и общественный деятель”.

На заседаниях президиума РАН также рассматривались:

- ключевые направления работы Российской академии наук;

- деятельность научных, экспертных, координационных советов, комитетов и комиссий, состоящих при президиуме РАН; отмечена важность их работы не только при определении направлений фундаментальных исследований и программ, но и в проведении экспертизы дорожных карт по высокотехнологическим проектам;

- деятельность региональных отделений РАН, их отчёты о выполнении государственных заданий за 2022 г.;

- придание статуса Государственной памятной даты Российской Федерации Дню российской информатики;

- увековечивание памяти академика Г.И. Марчука — выдающегося российского математика, одного из основателей и директора Института вычислительной математики РАН, президента АН СССР (1986—1991);

- согласование кандидатур руководителей и научных руководителей научных организаций,

руководителей научных направлений научных организаций;

- утверждение изменений в уставе региональных отделений РАН и др.

Работа с отделениями РАН. Президент РАН Г.Я. Красников на регулярной основе проводит рабочие совещания с академиками-секретарями отделений РАН для обсуждения текущих вопросов. Среди наиболее важных тем:

- масштабная экспертная работа отделений РАН в рамках научно-методического руководства деятельностью научных и образовательных организаций высшего образования и экспертизы полученных ими научных и научно-технических результатов;

- реализация научной, образовательной, культурно-просветительской, информационной деятельности (участие в организации и проведении форумов, конференций, конкурсов, конгрессов, выставок и других мероприятий) в рамках празднования 300-летия РАН; формирование программного комитета и научной программы Всемирного научно-образовательного форума “Наука — обществу и миру”, который состоится в Санкт-Петербурге в 2024 г.;

- активное участие в выполнении “Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021—2030 годы)”, включая управление деятельностью секций координационного совета программы и обеспечение её экспертного научного сопровождения;

- проверка научной и научно-технической деятельности учреждений, в том числе проведение выездных проверок.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЗАДАНИЕ РАН

Для реализации своих задач Российская академия наук выполняет основные виды деятельности в рамках государственного задания, ежегодно утверждаемого Правительством Российской Федерации:

- научно-методическое обеспечение и руководство научной и научно-технической деятельностью научных организаций и организаций высшего образования, а также экспертиза научных и научно-технических результатов, редакционно-издательская деятельность;

- проведение экспертизы научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов по фундаментальным, прикладным научным исследованиям, экспериментальным разработкам;

- популяризация науки, научных знаний, достижений науки и техники;

- международное научное и научно-техническое сотрудничество.

Государственное задание по всем показателям за 2022 г. выполнено Российской академией наук полностью и в установленные сроки. Отчёт о его выполнении за 2022 г. подготовлен и направлен в Правительство Российской Федерации.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ФЕДЕРАЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ

Взаимодействие Российской академии наук с федеральными органами государственной власти по ключевым проблемам научно-технологического развития осуществлялось по следующим основным направлениям:

- разработка аналитических материалов для подготовки докладов Президенту Российской Федерации и в Правительство Российской Федерации о реализации государственной научно-технической политики страны и о важнейших научных достижениях российских учёных;

- подготовка аналитических материалов и предложений по вопросам развития приоритетных направлений фундаментальных и поисковых научных исследований, аналитических отчётов о международной деятельности, в том числе характеризующих достижение национальных целей к 2030 г., определённых Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 “О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года” и направление их руководству страны;

- экспертное научное обеспечение деятельности органов государственной власти Российской Федерации;

- подготовка аналитических материалов по обращениям Администрации Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, Совета Безопасности Российской Федерации, министерств и ведомств.

Члены РАН широко представлены в советах и комиссиях при Президенте Российской Федерации, Государственном Совете Российской Федерации, Правительстве Российской Федерации, Совете Федерации, Государственной думе, Совете Безопасности Российской Федерации, а также в научно-технических и общественных советах при министерствах и ведомствах.

СОТРУДНИЧЕСТВО РАН С ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ РФ, СУБЪЕКТАМИ РФ, ОРГАНИЗАЦИЯМИ В СФЕРЕ НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В отчётном периоде продолжалась работа по заключению и реализации соглашений о сотруд-

ничестве РАН с органами исполнительной власти Российской Федерации, субъектами Российской Федерации, научными и образовательными организациями высшего образования, коммерческими и другими организациями, в частности: с Роспатентом, Российской академией архитектуры и строительных наук, Правительством Республики Татарстан, Российским Союзом ректоров, ПАО “Федеральная сетевая компания Россети”, ОАО “РЖД”. Соглашения направлены на налаживание взаимодействия в пределах компетенции сторон в области научной, научно-технической и инновационной деятельности, а также в экспертной и информационно-аналитической работе.

Поддерживалось сотрудничество в рамках ранее заключённых соглашений. Члены РАН участвовали в различных мероприятиях, проводимых комитетами Совета Федерации, подготовлены рекомендации и предложения по обсуждаемым вопросам.

Продолжалось взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти, в частности, с Минвостокразвития России, Минсельхозом России, Росрыболовством, ФАС России, Росгидрометом. С целью дальнейшей реализации соглашения с Минсельхозом России в декабре 2022 г. создан новый Межведомственный координационный совет РАН по исследованиям в области агропромышленного производства и комплексного развития сельских территорий.

Сотрудничество с Росрыболовством было нацелено на интеграцию усилий в изучении, сохранении и длительном устойчивом использовании водных экосистем и биологических ресурсов морей и океанов, содействии формированию долгосрочных условий для глубокого комплексного развития рыбохозяйственного комплекса Дальнего Востока, Арктической зоны РФ, Крыма, а также других рыбохозяйственных бассейнов нашей страны, в дальнейшем освоении зоны Антарктики, стимулировании инновационных процессов, ориентированных на повышение эффективности российского рыболовства.

Ведётся активная совместная работа с Росгидрометом и ФАС России, в том числе с участием Научного совета РАН по проблемам климата Земли, в который входят ряд ключевых специалистов научных организаций Росгидромета и Научного совета РАН по проблемам защиты и развития конкуренции.

Партнёрство с ОАО “РЖД” способствовало развитию пространственных транспортно-логистических коридоров на территории России, созданию инновационных технологий и технических средств железнодорожного транспорта. Значительная роль во взаимодействии с ОАО “РЖД” принадлежала Межведомственному координаци-

онному совету РАН “Транснациональное развитие Евразийского континента”.

В отчётном периоде проведена большая работа по актуализации соглашений о сотрудничестве РАН с органами государственной власти Российской Федерации и организациями в научной, научно-технической и инновационной сферах.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КООРДИНАЦИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Важнейшая задача РАН – координация фундаментальных и поисковых научных исследований, проводимых по приоритетным направлениям естественных, технических, медицинских, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 3684-р утверждена Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030), подготовленная и представленная РАН при участии федеральных органов исполнительной власти и государственных научных организаций, реализующих фундаментальные и поисковые научные исследования. Эта программа – документ стратегического планирования Российской Федерации в области проведения фундаментальных и поисковых научных исследований.

27 марта 2023 г. на площадке РАН состоялось заседание координационного совета Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030) под председательством президента РАН академика РАН Г.Я. Красникова и министра науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фалькова. В ходе заседания представлен отчёт об итогах деятельности координационного совета в 2022 г. Обсуждены предложения по внесению изменений в приложение № 4 “Целевые показатели (индикаторы)” к программе, новый порядок формирования государственного задания научных организаций и образовательных организаций высшего образования. Приняты результаты проведённой РАН работы по предварительному отбору предложений по проектам тем научных исследований (разработок), предлагаемых к реализации образовательными организациями высшего образования в 2024 г.

В соответствии с пунктом 5 части 2 статьи 7 Федерального закона от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ “О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”, подпункта “в” пункта 63 устава РАН и государственным заданием

Российская академия наук разрабатывает, а Общее собрание членов РАН принимает и представляет в Правительство Российской Федерации рекомендации об объёме средств, предусмотренных в федеральном бюджете на очередной финансовый год на финансирование фундаментальных и поисковых научных исследований, проводимых научными и образовательными организациями высшего образования, и о направлениях их расходования.

Вопрос рассматривался на заседании президиума РАН 16 мая 2023 г. Предложено направить в Правительство Российской Федерации рекомендации по финансированию фундаментальных и поисковых научных исследований в 2024 г. в размере 415 млрд руб. Для обеспечения успешной научно-технологической конкуренции с другими государствами требуется в трёхлетней перспективе выйти на уровень доли ВВП, расходуемой на фундаментальные исследования в 30 развитых странах мира и крупнейших странах с формирующимися рынками. По данным Организации экономического сотрудничества и развития, медианное значение этого показателя составляет 0.44% ВВП. Таким образом, предполагается выход на уровень 0.26% ВВП в 2024 г., 0.35% ВВП в 2025 г. и 0.44% ВВП в 2026 г.

Целевое использование рекомендованных бюджетных ассигнований позволит сократить научно-технологическое отставание от лидеров в высокотехнологичных отраслях, обеспечит появление новых точек роста, создающих конкурентные преимущества для России в области глобального научно-технологического развития, а также стимулирует динамический рост числа научно-технологических кадров и современной научной инфраструктуры. Обоснование рекомендаций по общему объёму бюджетных ассигнований, предусматриваемых в федеральном бюджете на 2024 г. на финансовое обеспечение фундаментальных и поисковых научных исследований, проводилось по оценкам РАН:

- общий объём финансирования государственного задания на проведение фундаментальных исследований необходимо увеличить до 200 млрд руб.;
- общий объём конкурсного финансирования фундаментальных и поисковых исследований должен быть увеличен до 140 млрд руб.;
- финансирование инфраструктурной части должно быть увеличено до 75 млрд руб.

НАУЧНОЕ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

За отчётный период были объявлены выборы руководителей (директоров) в 23 научных организациях, подведомственных Минобрнауки Рос-

сии. По представлению Кадровой комиссии президиум РАН из 70 кандидатур директоров научных организаций согласовал 57 кандидатур, 17 кандидатур согласованы на должности научных руководителей, 6 — на должности руководителей научных направлений. Президентом РАН согласованы 58 из 59 кандидатур на должности руководителей.

НАУЧНЫЕ СОВЕТЫ, КОМИТЕТЫ, КОМИССИИ РАН

Важную роль в осуществлении Российской академией наук уставных функций играют научные, экспертные, координационные советы, комитеты и комиссии РАН. В настоящее время при президиуме РАН функционируют 42 совета, включая 37 научных, координационных, межведомственных и экспертных органов РАН, работа которых направлена на выполнение функций академии как высшей экспертной организации страны.

Продолжались актуализация составов и положений советов, комитетов и комиссий, мониторинг их деятельности. При президиуме РАН работают 24 комиссии, в том числе учреждённая в 2022 г. Межведомственная научно-техническая комиссия по гелиогеофизике (председатель — академик РАН Л.М. Зелёный), и 9 комитетов.

За отчётный период было создано три новых совета:

- Совет РАН по персонализированной медицине (председатель — академик РАН Е.В. Шляхто);
- Межведомственный научный совет РАН по развитию минерально-сырьевой базы и её рационального использования (председатель — академик РАН С.М. Алдошин);
- Координационный совет Южной ассоциации научных организаций под научно-методическим руководством РАН (председатель — академик РАН Г.Г. Матишов).

В марте 2023 г. решением Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России на Научные советы РАН возложена функция проведения научно-технической экспертизы результатов реализации соглашений между Правительством Российской Федерации и заинтересованными организациями в целях развития отдельных высокотехнологичных направлений. Президиумом РАН 16 мая 2023 г. утверждён порядок проведения экспертизы доменных карт и мониторинга выполнения проектов по 10 высокотехнологичным направлениям.

СОСТАВ РАН. НАУЧНЫЕ КАДРЫ

Члены РАН. По состоянию на 22 мая 2023 г. численность членов РАН составляет 1965 чело-

век: 856 академиков РАН и 1109 членов-корреспондентов РАН. Среди зарубежных членов РАН — 452 учёных из 55 стран.

Профессора РАН. Корпус профессоров РАН включает 715 учёных, 76% которых представляют научные организации. Функционирует координационный совет, возглавляемый членом-корреспондентом РАН А.А. Лутовиновым. 29 марта 2023 г. состоялось общее собрание профессоров РАН “Вклад фундаментальной науки в устойчивость и развитие общества: перспективные направления исследований” с участием президента РАН академика РАН Г.Я. Красникова. В своём выступлении он отметил необходимость налаживания более тесной связи между профессорами РАН и Академией наук и активного участия профессоров РАН в жизни региональных и тематических отделений. Предложено организовать в каждом отделении бюро профессоров РАН.

РАБОТА С МОЛОДЁЖЬЮ

Российская академия наук совместно с Минпросвещения России с 2019 г. реализует проект “Базовые школы РАН” с целью подготовки будущих исследователей и пополнения кадрами научных учреждений. Официальный старт проекта состоялся 28 декабря 2018 г. в соответствии с поручением Президента Российской Федерации Пр-2543. Цель проекта — профессиональная ориентация и привлечение молодых людей (начиная со школы) в науку и сферу высоких технологий. В проекте участвуют 108 учреждений, расположенных в 32 регионах. Число обучающихся профильных и специализированных классов, в полной мере реализующих идеи проекта, — около 25 тыс. человек. В 2022 г. академия провела три цикла 5(6)-дневных научно-популярных мероприятий (лекции, экскурсии в научные и образовательные центры, мастер-классы и круглые столы) для учителей базовых школ РАН с участием членов РАН и профессоров РАН. Кроме того, среди научно-образовательных проектов, нацеленных на популяризацию науки: проекты общества “Знание”, фонда “Талант и успех”, Минпросвещения России, “Учёные в школу”, “Научные каникулы”, “НАУКА 0+”, “Университетские субботы”, премия “ИСТОК”, Десятилетие науки и технологий в России, Конгресс молодых учёных в образовательном центре “Сириус”, проект “Наша лаба”, круглые столы и семинары по актуальным вопросам.

Академия наук ежегодно присуждает за лучшие научные работы 21 медаль с премиями молодым учёным России и 21 медаль с премиями студентам образовательных организаций высшего образования России. В честь Дня российской науки 7 февраля 2023 г. состоялось торжественное вручение медалей Российской академии наук за

лучшие научные работы за 2021 г.: медали с премиями присуждены 45 молодым учёным (32 работы по 20 направлениям) и 26 обучающимся по образовательным программам высшего образования (25 работ по 19 направлениям). Наибольший конкурс среди молодых учёных был по направлениям “Науки о материалах” (95), “Медицина” (72), “Химические науки” (59), среди студентов – “Информационные технологии, вычислительная техника и автоматизация” (27), “Сельскохозяйственные науки” (24) и “Экономика” (21). Лауреаты представляют научные и образовательные организации высшего образования Москвы, Санкт-Петербурга, Дубны, Новосибирска, Кемерово, Томска, Читы, Екатеринбург, Ижевска, Белгорода, Вологды, Казани, Волгограда, Перми, Самары, Тулы, Пензы, Воронежа.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

В связи с текущим обострением международной обстановки как никогда возрастает роль Российской академии наук и научных организаций в развитии научной дипломатии. Для укрепления научных связей и взаимодействия с субъектами в рамках научной и/или научно-технической деятельности и в соответствии с подпунктом “е” пункта 14 устава РАН проводилась работа по следующим направлениям:

- подготовка и проведение совместно с научными организациями иностранных государств научных и иных мероприятий, а также участие в них;
- заключение соглашений о научном, информационном и ином сотрудничестве с академиями наук и научными организациями иностранных государств.

В период с 23 сентября 2022 г. по май 2023 г. Российская академия наук принимала участие во многих международных мероприятиях, среди которых:

- 23-е заседание Межправительственной комиссии по экономическому сотрудничеству между Российской Федерацией и Республикой Узбекистан; на IV заседании подкомиссии по науке и образованию Межправительственной комиссии по экономическому сотрудничеству между Российской Федерацией и Республикой Узбекистан обсуждены перспективы взаимовыгодного сотрудничества в сфере водопользования и экологии, вопросы развития международной радионавигационной обсерватории “Суффа”;
- 8-е заседание Межправительственной Российско-Эфиопской комиссии по вопросам экономического, научно-технического сотрудничества и торговли;
- Всемирный научный форум в Южно-Африканской Республике (Кейптаун);

- XV Форум творческой и научной интеллигенции государств – участников СНГ (Ташкент);
- 12-е заседание Межправительственной Российско-Туркменской комиссии по экономическому сотрудничеству; заключено соглашение о научном и научно-техническом сотрудничестве между РАН и Академией наук Туркменистана, составлена дорожная карта по вопросам российско-туркменского сотрудничества в сфере водопользования и экологии;
- 4-е заседание Российско-Бангладешской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству;
- 24-е заседание Межправительственной Российско-Вьетнамской комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству в Ханое; 6 апреля 2023 г. состоялось подписание обновлённого соглашения о научном сотрудничестве между Российской академией наук и Вьетнамской академией наук и технологий.

Участие в деятельности международных научных организаций. Развивается сотрудничество с Международной ассоциацией академий наук (МААН). Российская академия наук участвовала в 35-м заседании Совета МААН. Эксперты РАН в рамках председательства Индии в “Научной двадцатке” (Science 20) приняли участие в установочной встрече Индийского председательства, а также тематических встречах по вопросам международного сотрудничества, чистой энергетики и здравоохранения.

Динамично развивалось сотрудничество с Национальной академией наук Беларуси (НАНБ) и постоянное укрепление научных связей двух стран. Представители РАН и НАНБ принимали участие в подготовке межправительственных соглашений России и Беларуси, заседаниях Комиссии по формированию единого научно-технологического пространства Союзного государства, заседаниях Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства. В марте 2023 г. делегация РАН приняла участие в первом Конгрессе молодых учёных России и Беларуси в Минске, приуроченном ко Дню единения народов России и Беларуси и объединившем на своей площадке более 500 молодых исследователей и представителей научных организаций и высших учебных заведений обеих стран.

Пространство Содружества Независимых Государств в силу геостратегических обстоятельств остаётся приоритетом для российской научной дипломатии. Ежегодно проводятся заседания Совета по сотрудничеству в области фундаментальной науки государств – участников СНГ. Со странами Центральной Азии (Киргизия, Таджикистан, Туркменистан) налажено продуктивное взаимодействие по проблемам водопользования и экологии.

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Российская академия наук – крупнейший издатель научной периодики, учредитель (или со-учредитель) 170 научных журналов, самостоятельно издаёт в печатном или электронном виде 139 журналов, 103 журнала РАН переводятся на английский язык.

В 2022 г. в печатном и электронном виде издано 1042 номера 139 научных журналов РАН, в том числе 122 естественно-научных, 17 социогуманитарных, 32 монографии, сборники и иные издания, в которых опубликованы результаты научных исследований, проводимых российскими учёными.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ПРОПАГАНДА НАУКИ, НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ, ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

С сентября 2022 по май 2023 г. проведено около 50 всероссийских, более 300 культурно-массовых, научных и иных мероприятий, направленных на популяризацию и пропаганду науки, научных знаний, достижений науки и техники. С целью увековечивания памяти выдающихся учёных были подготовлены и распространены, в том числе в электронном виде, научно-популярные и информационные аудиовизуальные и иные материалы, пропагандирующие достижения отечественной и мировой науки.

20 января 2023 г. состоялся круглый стол в Доме Российского исторического общества, посвящённый истории российского лидерства в области физики, 2 февраля 2023 г. – Всероссийская научная конференция “Металлы и минералы при переходе к зелёной энергетике (Лавёровские чтения – 2023)”.

Кроме того, проведены конференции, конгрессы, симпозиумы и семинары по широкому перечню научных проблем: XV юбилейная всероссийская конференция “Моря России: вызовы отечественной науке”, научная конференция с международным участием “Мембраны-2022”, юбилейная научная конференция “Николай Константинович Кольцов и биология XXI века”, всероссийская конференция “Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности”, “Актуальные проблемы радиационной биологии”, мероприятия, приуроченные к Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации, конгресс молодых учёных в образовательном центре “Сириус”, рейтинговые программы на телевизионных каналах, интервью популярным изданиям, информагентствам, интернет-порталам, выступления членов РАН и профессоров РАН с научно-популярными лекциями.

ПОДГОТОВКА К 300-летию РАН

Решением Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2020 г. № 10514п-П8 утверждены План основных мероприятий по подготовке и проведению празднования 300-летия Российской академии наук, а также актуализированная версия плана. В отчётном периоде РАН во взаимодействии с органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и заинтересованными организациями активизировала действия по выполнению плана.

Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2022 г. № 874 по ходатайству президента РАН академика РАН Г.Я. Красникова учреждена медаль “300 лет Российской академии наук”, утверждены «Положение о юбилейной медали “300 лет Российской академии наук”», её описание и рисунок.

Совместно с Архивом РАН и Санкт-Петербургским филиалом Архива РАН завершается работа по подготовке оригинал-макета подарочно-коллекционного издания “300 лет Российской академии наук” на русском и английском языках в двух томах, начат подбор специалистов для разработки художественного макета издания.

РАН проводит работу по информационному наполнению мобильной экспозиции, посвящённой 300-летию Российской академии наук, за период 1917–2024 гг. и составлению дорожной карты её демонстрации в России и за рубежом. Предполагается представление выставки на ведущих экспозиционных площадках Москвы и субъектов Российской Федерации, а также за рубежом с использованием инфраструктуры российских центров науки и культуры и представительств Россотрудничества. Организация работы выставки планируется в тесном взаимодействии с сетью мультимедийных исторических парков “Россия – моя история”, Всероссийским фестивалем “Наука 0+”, региональными фестивалями науки, другими заинтересованными просветительскими и образовательными структурами. К работе привлечены ведущие отечественные эксперты, а также материалы Санкт-Петербургского филиала Архива РАН и Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамеры) РАН. Обнаружено более 250 архивных документов, созданы видеосюжеты об истории Академии наук. В процессе работы выставки будут использоваться современное мультимедийное оборудование и новая технологическая платформа с возможностью многократной сборки/разборки и перевозки.

По инициативе РАН расширен круг участников совместных заседаний президиумов за счёт привлечения Российской академии художеств,

Российской академии архитектуры и строительных наук и Российской академии образования. В рамках мероприятий будут организованы тематические выставки.

Продолжается подготовка к запланированному на 2024 г. и включённому в план крупнейшему международному событию – Всемирному научно-образовательному форуму “Наука – обществу и миру”. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2022 г. № 4223-р утверждён организационный комитет по подготовке и проведению форума. На заседании комитета в марте 2023 г. принят план основных мероприятий. На стадии завершения находится работа по формированию состава программного комитета. В настоящее время РАН совместно с фондом “Росконгресс” и заинтересованными организациями составляет программу форума, включая ключевые темы научной программы и концепции молодёжной панели.

НАГРАДЫ

Государственные награды. За отчётный период 106 академиков РАН и 70 членов-корреспондентов РАН удостоены высоких государственных наград, почётных званий и премий.

Указом Президента Российской Федерации от 1 мая 2023 г. № 320 за заслуги перед государством и народом присвоено звание Героя Труда Российской Федерации академикам РАН А.А. Иноземцеву и Ю.М. Милёхину.

За большой вклад в развитие науки, трудовые успехи и многолетнюю плодотворную деятельность награждены:

- орденом “За заслуги перед Отечеством” II степени – академики РАН Г.Т. Сухих, Г.К. Толстой, Т.Я. Хабриева, Ю.Л. Шевченко;

- орденом “За заслуги перед Отечеством” III степени – академики РАН А.И. Завражнов, Г.Я. Красников, А.С. Сигов, И.Г. Ушачев;

- орденом “За заслуги перед Отечеством” IV степени – член-корреспондент РАН Г.Ц. Дамбаев;

- орденом Александра Невского – академики РАН А.Г. Аганбегян, В.В. Власов, Е.К. Гинтер, С.К. Годунов, А.М. Дыгай, Е.А. Егоров, Л.А. Ильин, А.Э. Конторович, А.Г. Лисицын-Светланов, В.И. Мазуров, В.В. Малеев, Н.Ф. Морозов, А.Д. Некипелов, Е.И. Пивовар, член-корреспондент РАН В.П. Чичканов;

- орденом Почёта – академики РАН С.М. Алдошин, Н.А. Бохан, А.В. Клименко, Н.А. Ратахин, В.И. Салоутин, Н.А. Сурин, Ф.Л. Черноусько, члены-корреспонденты РАН А.С. Запесоцкий, В.Н. Лаженцев, В.Д. Мазуров;

- орденом Дружбы – академики РАН М.К. Горшков, М.И. Гулюкин, М.П. Егоров, И.Б. Ившина, С.Н. Иллариошкин, З.Р. Исмагилов, В.П. Колосов, А.Б. Куржанский, Ю.В. Наточин, М.А. Пирадов, Н.П. Похиленко, В.И. Сергиенко, члены-корреспонденты РАН Н.Н. Кудрявцев, А.А. Маловичко, Л.М. Огородова, В.С. Рукавишников, М.М. Танащян;

- орденом Пирогова – академики РАН А.И. Арчаков, Л.А. Ашрафян, О.М. Драпкина, А.А. Ишмухаметов, А.И. Мартынов, В.А. Порханов, И.К. Романович, О.О. Янушевич, члены-корреспонденты РАН В.М. Моисеенко, Г.Н. Пономаренко;

- медалью ордена “За заслуги перед Отечеством” I степени – академики РАН Н.А. Горячев, А.Н. Гречкин, И.Ф. Жимулёв, А.И. Трубилин, член-корреспондент РАН С.А. Хотимченко;

- медалью ордена “За заслуги перед Отечеством” II степени – академики РАН В.П. Анаников, А.А. Барях, В.В. Богатов, Ю.Н. Бубнов, Н.В. Войтонович, А.А. Гончаренко, И.Г. Горячева, К.В. Григорович, В.Н. Егоров, А.А. Завалин, В.Н. Захаров, В.В. Зверев, Г.И. Карлов, А.В. Лисица, Алексей А. Макаров, А.М. Музафаров, В.О. Попов, С.Т. Суржиков, Е.Е. Тыртышников, М.В. Угрюмов, Д.Ю. Усачёв, члены-корреспонденты РАН М.И. Алымов, Л.А. Беляев, А.К. Буряк, А.В. Васильев, Д.П. Гладкочуб, С.В. Гнеденков, Н.Н. Дыгало, Б.Г. Ершов, Д.И. Казаков, В.А. Карлов, А.Л. Максимов, С.Т. Мацкеплишвили, А.В. Медведев, С.Г. Морозов, В.С. Комлев, В.В. Кухарчук, В.С. Паштецкий, Ю.В. Плугатарь, И.Ф. Попова, В.В. Поройков, С.В. Разин, А.П. Рысков, А.О. Терентьев, А.Н. Томилин, В.Н. Ушаков, А.В. Черных, В.И. Цетлин, П.Н. Шибалин;

- медалью Луки Крымского – член-корреспондент РАН М.П. Костинов;

- почётной грамотой Президента Российской Федерации – академики РАН Л.А. Беспалова, Н.В. Зайцева, В.Д. Каминский, А.Н. Куличенко, В.В. Кутырев, В.П. Чехонин, члены-корреспонденты РАН К.Н. Дьяконов, А.А. Лутовинов, С.И. Мошкунов, О.А. Свитич;

- благодарность Президента Российской Федерации объявлена академикам РАН С.Ф. Багненко, П.Г. Георгиеву, М.А. Курцеру, И.В. Маеву, членам-корреспондентам РАН В.И. Скворцовой, А.А. Трифонову, В.А. Ямшикову;

- премией Правительства Российской Федерации 2022 года в области науки и техники награждены академики РАН И.А. Егоров, С.Ю. Желтов, А.А. Завалин, А.Д. Каприн, А.Н. Коновалов, В.В. Крылов, И.И. Мохов, А.Н. Петров, М.А. Пирадов, В.Т. Синеговская, В.М. Счастливцев,

Д.Ю. Усачёв, В.И. Фисинин, члены-корреспонденты РАН В.А. Бородин, З.А. Годжаев, С.А. Иванов, А.А. Макоско, С.С. Петриков, М.М. Танащян, Ш.Ш. Элиава, Р.М. Юсупов;

• премией Правительства Российской Федерации 2022 года в области образования – академики РАН И.А. Каляев, А.В. Шабунин, член-корреспондент РАН Н.С. Серова.

Почётные звания присвоены:

• “Заслуженный врач Российской Федерации” – члену-корреспонденту РАН М.Ю. Кирову;

• “Заслуженный деятель науки Российской Федерации” – академикам РАН О.Л. Барбараш, Д.А. Гранову, Д.А. Сычёву, И.Е. Чазовой, Е.Л. Чойнозову, членам-корреспондентам РАН Е.Ф. Заворотину, С.В. Кузьмину, Л.М. Михалёвой, Ю.М. Перельману, А.Б. Полонскому, И.И. Скопину, А.И. Сухинову;

• “Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации” – члену-корреспонденту РАН И.Б. Петрову;

• “Заслуженный работник здравоохранения Российской Федерации” – члену-корреспонденту РАН А.А. Костину;

• “Заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации” – академику РАН А.Г. Папцову;

• “Заслуженный эколог Российской Федерации” – члену-корреспонденту РАН Ф.А. Тембовой.

Награды РАН. Решениями президиума РАН присуждены:

• Большая золотая медаль Российской академии наук имени М.В. Ломоносова 2022 года – академику РАН Ю.В. Наточину за фундаментальный вклад в изучение физиологии почки и водно-солевого обмена и иностранному члену РАН профессору Д. Ноблу (Великобритания) за выдающийся вклад в развитие физиологии кровообращения;

• Большая золотая медаль Российской академии наук имени Пирогова 2022 года – академику РАН В.А. Порханову и иностранному члену РАН профессору Ж. Массару (Франция) за фундаментальные и прикладные исследования в области торакальной и сердечно-сосудистой хирургии с развитием инновационных научно-технологических и организационных решений в оказании медицинской помощи, снижении заболеваемости и смертности среди населения.

Большая группа учёных была удостоена золотых медалей и премий имени выдающихся учёных за научные и научно-технические достижения:

• Золотой медали имени И.В. Давыдовского 2022 года – академик РАН Е.А. Корнева;

• Золотой медали имени С.П. Боткина 2022 года – академик РАН А.И. Мартынов;

• Золотой медали имени К.К. Гедройца 2022 года – академик РАН А.А. Завалин;

• Золотой медали имени Ф.Ф. Эрисмана 2022 года – академик РАН В.Н. Ракитский;

• Золотой медали имени Н.И. Вавилова 2022 года – академик РАН И.А. Тихонович;

• Золотой медали имени Е.М. Примакова 2022 года – академик РАН А.М. Васильев;

• Золотой медали имени В.П. Горячкина 2023 года – академик РАН М.Н. Ерохин;

• Золотой медали имени И.В. Курчатова 2023 года – академик РАН Е.П. Велихов и член-корреспондент РАН М.В. Ковальчук;

• Золотой медали имени П.К. Анохина 2023 года – член-корреспондент РАН С.С. Перцов;

• Золотой медали имени В.И. Вернадского 2023 года – академик РАН М.И. Кузьмин;

• Золотой медали имени Л.Д. Ландау 2023 года – член-корреспондент РАН А.А. Белавин;

• Золотой медали имени А.П. Александрова 2023 года – академик РАН В.П. Смирнов;

• Золотой медали имени А.М. Обухова 2023 года – доктор физико-математических наук профессор РАН Е.М. Володин;

• Золотой медали имени Б.В. Петровского 2023 года – академик РАН А.В. Гавриленко.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа президиума РАН в отчётный период была подчинена исключительно выполнению задач и функций академии, направлена на мобилизацию членов РАН, научного общества для активного участия в реализации научно-технологической политики и задач руководства страны и Правительства Российской Федерации. За отчётный период президиум РАН выполнил свои основные плановые задачи, установленные государственным заданием. Велась активная работа по исполнению поручений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации. Члены РАН участвовали в организации мероприятий, нацеленных на популяризацию и пропаганду научных знаний, достижений науки и техники.

**ON THE WORK OF THE PRESIDIUM OF THE RAS DURING
THE REPORTING PERIOD**
*REPORT OF THE CHIEF SCIENTIFIC SECRETARY
OF THE PRESIDIUM OF THE RAS ACADEMICIAN M.V. DUBINA*

Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

During the reporting period, the Presidium of the Russian Academy of Sciences fully implemented the tasks assigned to the Academy of Sciences. Elections of the President of the Russian Academy of Sciences and a new composition of the Presidium of the Russian Academy of Sciences were held. Scheduled meetings were held in priority scientific areas, as well as those dedicated to important events in the scientific field. According to the order of the President of the Russian Federation, the St. Petersburg Branch of the Russian Academy of Sciences was established. Large-scale work has been carried out within the framework of the state assignment approved by the Government of the Russian Federation.

The Russian Academy of Sciences successfully interacted with federal state and executive authorities, subjects of the federation, educational, commercial and other organizations. The most important functions of the RAS were successfully implemented – coordination of fundamental and exploratory scientific research and expert activities. International scientific ties continue to be established and strengthened. Events aimed at popularizing science and attracting talented young people to the scientific community were held. Preparations are being actively made for the celebration in 2024 of the 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences.

Keywords: Russian Academy of Sciences, Presidium of the Russian Academy of Sciences, general meetings of members of the Russian Academy of Sciences, scientific and organizational activities, interaction of the Russian Academy of Sciences with federal government bodies, Russian regions, coordination of scientific research, Program of fundamental scientific research in the Russian Federation for a long-term period (2021–2030), expert activity, work with youth, scientific personnel, international cooperation, popularization of science, 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences, awards and prizes.

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2022 ГОДУ ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН АКАДЕМИКА РАН Ю.Н. КУЛЬЧИНА

E-mail: kulchin@hq.febras.ru

Поступила в редакцию 13.06.2023 г.

После доработки 15.06.2023 г.

Принята к публикации 09.07.2023 г.

Ключевые слова: Дальневосточное отделение РАН, научно-методическое руководство, научные достижения, научные конференции, выборы в РАН, экспертиза научных и научно-технических результатов, награды.

DOI: 10.31857/S0869587323080042, EDN: VCOPEQ

В Дальневосточном отделении РАН в 2022 г. состояли 24 академика РАН и 48 членов-корреспондентов РАН. Под научно-методическим руководством Отделения находилось 31 научное учреждение, в том числе три федеральных научных центра, один национальный научный центр, а также 18 высших учебных заведений. Следует заметить, что все эти организации расположены на территории, составляющей примерно четверть территории Российской Федерации. По состоянию на 31 декабря 2022 г. общая численность научных сотрудников наших институтов составляла 2.6 тыс. человек, а всего занятых в академических организациях – около 6.3 тыс. В научных учреждениях работали 340 докторов наук, 1317 кандидатов наук. Важно отметить, что доля молодых научных сотрудников в возрасте до 39 лет составляет более 32.4%. Координация и научно-методическое руководство научными и образовательными учреждениями осуществляется Дальневосточным отделением РАН с помощью восьми объединённых учёных советов по следующим направлениям: физико-математические и технические науки, химические науки, биологические науки, науки о Земле, общественные науки, гуманитарные науки, медицинские и физиологические науки, сельскохозяйственные науки.

Ввиду ограниченности времени моего выступления, проиллюстрирую работу Отделения лишь некоторыми выдающимися результатами, полученными в научных организациях и высших учебных заведениях, находящихся под научно-методическим руководством ДВО РАН.

В области физико-математических и технических наук в Институте автоматизации и процессов

управления ДВО РАН разработан метод фемтосекундной лазерной печати гибридных металл-полупроводниковых нанорешёток, который позволяет создавать структуры с периодом 70 нм. Результаты исследований перспективны для создания многофункциональных сенсорных устройств молекулярных аналитов и ионов тяжёлых металлов (рис. 1). В этом же институте впервые обнаружены “магнитомягкие” скирмионы в сэндвич-структуре на основе ферромагнитных топологических изоляторов. Это открывает перспективы создания топологически защищённой перезаписываемой магнитной памяти.

Совместными усилиями учёных Института автоматизации и процессов управления ДВО РАН и Института проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН разработан метод повышения точности навигации автономных подводных роботов, используемых для инспекции подводных промышленных объектов. Метод обеспечивает уменьшение погрешности навигации при длительных перемещениях подводных роботов и существенно снижает уровень вычислительных затрат бортового компьютера.

Учёными Дальневосточного федерального университета обнаружен бесполевой сверхпроводящий диодный эффект в многослойных тонкоплёночных системах “сверхпроводник/ферромагнетик”, основанный на явлении нарушения инверсионной симметрии. Полученные результаты открывают возможность создания энергонезависимых запоминающих устройств и энергоэффективных логических элементов.

В области химических наук в Институте химии ДВО РАН исследован процесс биорезорбции маг-

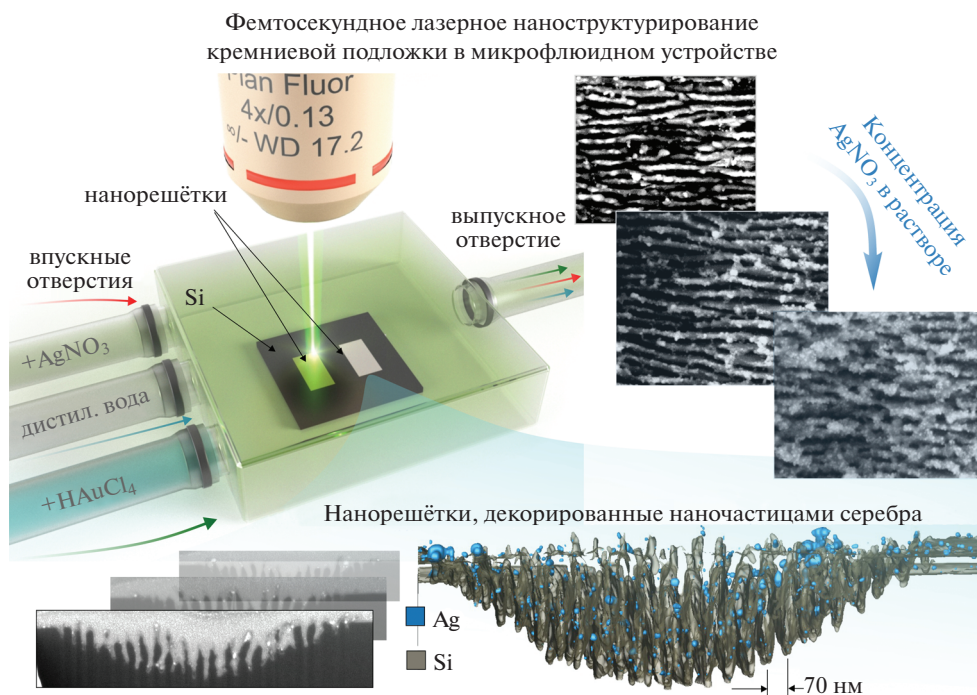


Рис. 1. Схематическое изображение процесса фемтосекундной лазерной записи, декорированных наночастицами благородных металлов нанорешёток на поверхности кремниевых подложек, а также 3D томографическая реконструкция формируемой наноморфологии (синим показаны наночастицы серебра). Серия снимков справа, полученных с применением сканирующей электронной микроскопии, иллюстрирует возможность контроля количества наночастиц серебра в кремниевых нанорешётках при изменении концентрации нитрата серебра в функционализирующем растворе

ний-кальциевого сплава, перспективного для имплантационной хирургии, и установлен механизм биорезорбции. Полученные результаты имеют важное значение для создания биодеградируемых имплантов в ортопедии и травматологии. В этом же институте разработана новая стратегия усиления сенсорных характеристик флуоресцентных хемосенсоров на основе роданиновых красителей, основанная на включении молекулы хемосенсора в светособирающие наночастицы. Она позволяет обеспечить высокую чувствительность сенсорных комплексов, в частности, к обнаружению катионов меди Cu^{2+} и ртути Hg^{2+} с пределом обнаружения в 1 нм и 100 пкм, соответственно (рис. 2).

В области биологических наук в Тихоокеанском институте биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН открыта новая структурная группа антибиотиков, которые получены из бактерии *Streptomyces* sp. КММ 9044, выделенной из пробы донных осадков, собранной в северо-западной части Японского моря. Этот результат открывает возможность синтеза новых антибиотиков на основе стрептоциннамидов.

Учёными Национального научного центра морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН совместно с коллегами из Института авто-

матики и процессов управления ДВО РАН завершено исследование явления вредоносного цветения водорослей осенью 2020 г. у берегов Камчатки, сопровождавшегося массовой гибелью гидробионтов и отравлениями людей. Исследования доказали, что возбудителями вредоносного цветения водорослей были динофлагелляты рода *Karenia* (рис. 3).

В Ботаническом саду-институте ДВО РАН изучено влияние тропических циклонов на бореальные леса притихоокеанских районов Азии. Показано, что прогнозируемая вследствие глобального потепления миграция таких циклонов в направлении полюсов приведёт к расширению площади нарушенных лесов и к сложным изменениям экосистем. Полученные результаты имеют решающее значение для разработки стратегий смягчения последствий действия тропических циклонов.

В области наук о Земле учёными Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичёва ДВО РАН выполнены исследования по многопараметрическому дистанционному мониторингу цунамигенных событий с использованием лазерных деформографов. Подтверждены широкие перспективы применения подобных лазерно-

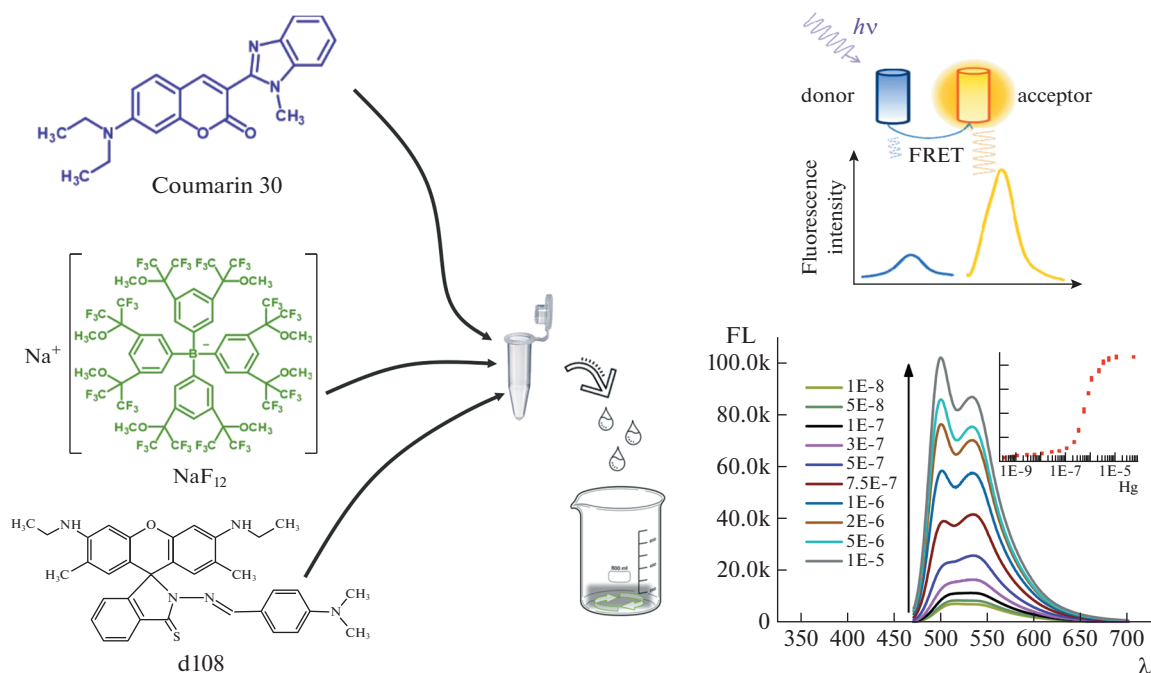


Рис. 2. Схема формирования хемосенсора и иллюстрация сенсорного отклика

интерференционных приёмных систем в службах предупреждения цунами.

В Хабаровском федеральном исследовательском центре ДВО РАН проведена оценка эмиссии диоксида углерода, образующегося в результате пожаров в лесных геосистемах Средне-амурской низменности, связанных с глобальным изменением климата. Показано, что среднеголетняя эмиссия диоксида углерода с данной территории сопоставима с пирогенной эмиссией на лесных территориях Хабаровского края в годы с их низкой горимостью.

В связи со значительными изменениями ситуации в Азиатско-Тихоокеанском регионе всё большее значение приобретают работы в области гуманитарных и общественных наук. Так, в Институте экономических исследований ДВО РАН подготовлена монография академика РАН П.А. Минакира, в которой рассматриваются проблемы международных экономических взаимодействий, включая глобальные, национальные и региональные аспекты. В Институте истории, археологии и этнографии ДВО РАН подготовлена коллективная монография под редакцией академика РАН В.Л. Ларина, посвящённая изучению вопросов трансформации Тихоокеанской России в Азиатском регионе во втором десятилетии XXI в.

В области медицинских и физиологических наук в Хабаровском филиале Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания — Научно-исследовательском институте охраны материнства и детства выявлен генетиче-

ский паттерн, характерный для детей, перенёсших длительный COVID-19, который включает в себя следующие мутации сигнальных молекул иммунной системы: TLR-9-T1237C, IL-6-C174G, IL-10-G1082A, TNF-G308A (рис. 4). Его обнаружение позволяет выявить группы риска по длительному COVID-19 у детей и открывает новые перспективы в разработке таргетной терапии.

В области сельскохозяйственных наук в Федеральном научном центре агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки создан устойчивый к большому числу картофельных болезней столовый среднеранний сорт картофеля Орион (вегетационный период 98–100 дней, средняя урожайность — 38.0–44.3 т/га), а также сорт среднеспелой столовой тыквы Баната. Во Всероссийском научно-исследовательском институте сои создан скороспелый сорт сои Апис с периодом вегетации 100–104 дня, который на XXIV Всероссийской выставке “Золотая осень — 2022” удостоен золотой медали. В Дальневосточном научно-исследовательском институте сельского хозяйства выведены сорта ярового овса Передовик универсального назначения, мягкой яровой пшеницы Далира, сливы Амурская рубиновая.

Отделение в 2022 г. продолжало осуществлять одно из важнейших направлений своей деятельности — экспертизу проектов тематик, программ, планов и отчётов научных исследований, выполненных за счёт средств федерального бюджета научными институтами, высшими учебными заведениями и другими организациями. Всего подго-

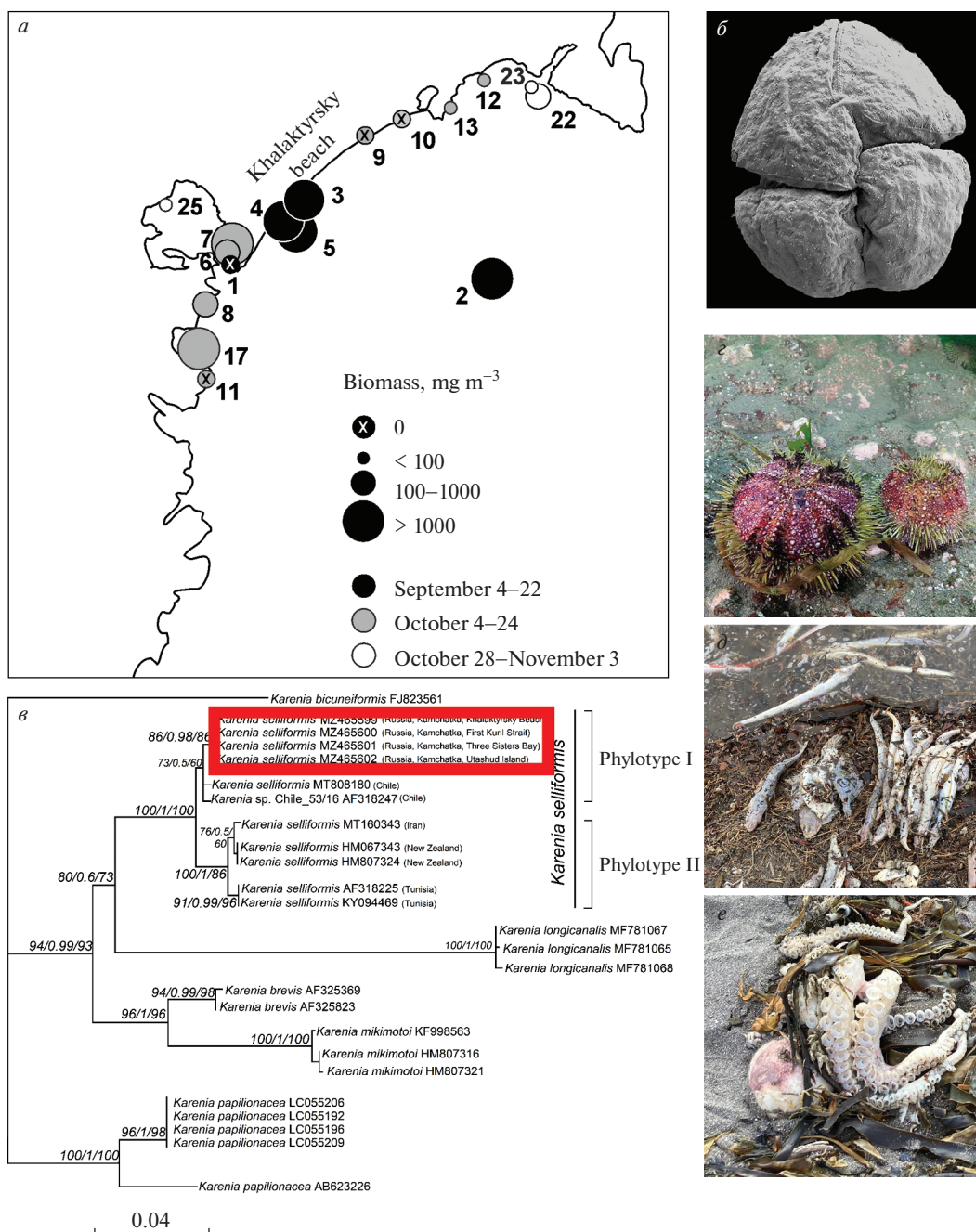


Рис. 3. Исследование явления вредоносного цветения водорослей осенью 2020 г. у берегов Камчатки: *a* – *Karenia* в Авачинском заливе в октябре 2020 г.; *b* – *K. selliformis*, сканирующая электронная микроскопия; *в* – дерево максимального правдоподобия (ML) *Karenia*; *г*–*e* – мёртвые организмы, найденные на Камчатке

товлено 557 сводных экспертных заключений, из которых 21 – отрицательное.

В рамках государственного задания в 2022 г. ДВО РАН подготовлены аналитические материалы и предложения по вопросам развития приоритетных направлений фундаментальных наук и поисковых научных исследований, выполненных при участии научных, экспертных, координаци-

онных советов, комитетов и комиссий по важнейшим направлениям развития науки и техники, в том числе необходимых для обеспечения реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, подготовлены материалы к докладам Президенту Российской Федерации и в Правительство Российской Федерации о состоянии фундаментальных наук и важнейших научных достижениях.

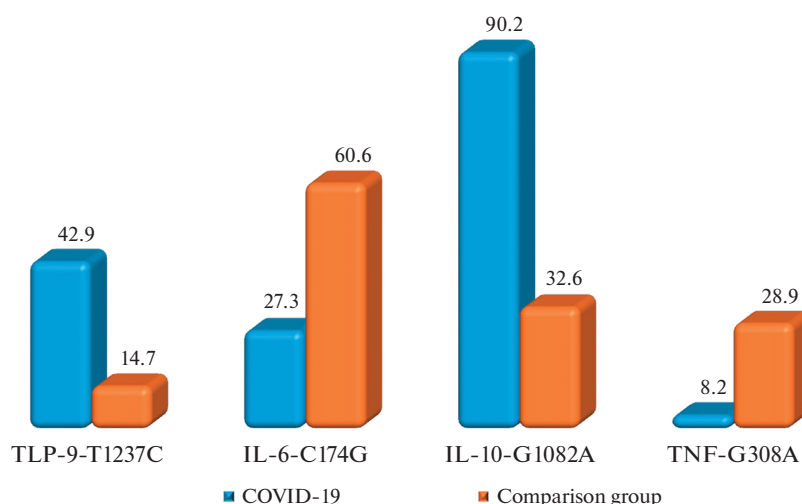


Рис. 4. Полиморфизмы генов сигнальных молекул иммунной системы (%) и COVID-19

Одним из главных событий прошедшего года можно назвать выборы в Российскую академию наук, в результате которых Отделение пополнилось 3 действительными членами РАН и 11 членами-корреспондентами РАН.

В прошедшем году институтам ДВО РАН удалось сохранить публикационную активность в ведущих отечественных и зарубежных журналах и обеспечить средний уровень публикаций около 0.8 научной статьи в рейтинговых журналах на одного научного сотрудника. Также следует отметить, что Отделение является соучредителем восьми научных журналов, семь из которых ДВО РАН издаёт в рамках государственного задания. Наряду с этим Отделение — учредитель-издатель газеты «Дальневосточный учёный», в которой с периодичностью 2 раза в месяц публикуется информация о достижениях учёных Дальнего Востока. В рамках редакционно-издательской деятельности ДВО РАН ежегодно издаётся 5 монографий.

В 2022 г. Отделение организовало и провело 17 мероприятий, запланированных государственным заданием, среди которых конференции, научно-практические семинары, круглые столы. Из них особенно хочется отметить научную конференцию, посвящённую 100-летию окончания Гражданской войны в России, а также научную конференцию, приуроченную к 150-летию со дня рождения выдающегося учёного и путешественника В.К. Арсеньева. Большое число учёных из разных городов собрала конференция «Актуальные вопросы аграрной науки Дальнего Востока в условиях изменяющегося климата» и XX Азиатско-Тихоокеанская конференция по фундаментальным проблемам опто- и микроэлектроники APCOM—2022. Среди международных мероприятий хотел бы выделить Российско-индийскую ра-

бочую встречу, ряд совещаний с Ассоциацией академий наук и научных сообществ Азии, а также совещания с Монгольской академией наук и Национальной академией наук Беларуси.

За отчётный период развивалось взаимодействие Отделения с региональными органами власти и научными институтами. Проведено выездное заседание бюро президиума ДВО РАН в Петропавловске-Камчатском, на котором в присутствии губернатора Камчатского края В.В. Солодова были обсуждены вопросы развития региональной науки, научных учреждений края. Кроме того, было проведено важное для нашего отделения совещание, прошедшее под руководством заместителя председателя Правительства Российской Федерации, полномочного представителя Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе Ю.П. Трутнева, в котором приняли участие министр по развитию Дальнего Востока и Арктики А.О. Чекунков и губернатор Приморского края О.Н. Кожемяко. На совещании были представлены новые разработки Института проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, а также лазерного центра Института автоматизации и процессов управления ДВО РАН. По результатам этой встречи сформулирован ряд поручений и Дальневосточному отделению РАН, и ряду местных и федеральных министерств с целью внедрения разработок дальневосточных учёных в реальный сектор экономики.

ДВО РАН оказывает поддержку бойцам-дальневосточникам, выполняющим задачи СВО. В ноябре 2022 г. была собрана и отправлена партия биологически активных препаратов, разработанных и изготовленных в Тихоокеанском институте биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО

РАН и Федеральном научном центре биоразнообразия ДВО РАН. Получены хорошие отзывы и рекомендации по налаживанию их массового выпуска. Медицинское объединение ДВО РАН подготовлено к проведению реабилитационных мер для прибывших из зоны СВО с ранениями, увечьями, контузиями. Медицинскую помощь могут получить и члены семей военнослужащих.

Прошедший год был знаменателен для ДВО РАН также тем, что много наших учёных получили награды и высокие звания за доблестный труд на благо Родины. В частности, академик РАН В.Т. Синеговская удостоена Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники. Премия Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых учёных вручена старшему научному сотруднику Федерального научного центра биоразнообразия ДВО РАН А.С. Дубровиной. Два наших коллеги академик РАН В.И. Сергиенко и академик РАН В. П. Колосов удостоены Ордена Дружбы. Медалью ордена “За заслуги перед Отечеством” I степени награждены академик РАН Ю.Н. Кульчин, ведущий научный сотрудник Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского ин-

ститута им. Н.А. Шило ДВО РАН А.В. Ложкин и академик РАН Н.А. Горячев. Медалью ордена “За заслуги перед Отечеством” II степени награждены: академик РАН В.В. Богатов и член-корреспондент РАН С.В. Гнеденков. Высшая награда Дальневосточного отделения РАН – Золотая медаль имени академика В.Л. Комарова ДВО РАН – вручена академику РАН Ю.Н. Журавлёву. Академик РАН Н.А. Горячев удостоен премии РАН имени С.С. Смирнова, главный научный сотрудник Института биологических проблем Севера ДВО РАН доктор биологических наук Д.И. Берман – премии РАН имени В.Н. Сукачёва. Почётного звания “Заслуженный деятель науки Российской Федерации” удостоены доктор физико-математических наук Г.В. Алексеев, доктор биологических наук Д.И. Берман, доктор физико-математических наук Н.Г. Галкин и член-корреспондент РАН Ю.М. Перельман.

В заключение отмечу: федеральное государственное бюджетное учреждение “Дальневосточное отделение Российской академии наук” полностью выполнило государственное задание на 2022 год.

**GENERAL MEETING OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
ON THE ACTIVITIES OF THE FAR EASTERN BRANCH OF THE RUSSIAN
ACADEMY OF SCIENCES IN 2022
SPEECH BY THE CHAIRMAN OF FAR EASTERN BRANCH OF THE RAS,
RAS ACADEMICIAN Y.N. KULCHIN**

E-mail: kulchin@hq.febras.ru

Keywords: Far Eastern Branch of Russian Academy of Science, scientific and methodological guidance, scientific achievements, scientific conferences, elections in the Russian Academy of Sciences, scientific, scientific and technical results expertise, awards.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ ЧЛЕНОВ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**О РАБОТЕ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2022 ГОДУ
ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН
АКАДЕМИКА РАН В.Н. ПАРМОНА**

E-mail: parmon@sb-ras.ru

Поступила в редакцию 15.06.2023 г.
После доработки 20.06.2023 г.
Принята к публикации 10.07.2023 г.

Ключевые слова: Сибирское отделение РАН, Академгородок 2.0, СКИФ, Большой кампус НГУ, Национальный гелиофизический комплекс РАН, катализаторы нефтепереработки, технология очистки углеводородных газов.

DOI: 10.31857/S0869587323080078, EDN: QFDUJQ

Хотел бы напомнить, что Сибирское отделение Российской академии наук объединяет большой контингент высококвалифицированных научных специалистов, работающих на территории приблизительно 13 млн км², что составляет более 60% территории Российской Федерации. В научных институтах, подведомственных ныне Минобрнауки России, занята 31 тыс. человек. В составе отделения 223 члена РАН, 9 региональных научных центров. Под научно-методическим руководством СО РАН находятся 84 научные организации, из них пять — федеральные исследовательские центры, ещё 44 — организации высшего образования, подведомственные Минобрнауки России. Сибирское отделение проводит экспертизу проектов и отчётов научных и научно-образовательных структур, подведомственных и иным федеральным органам исполнительной власти.

Основная особенность 2022 года — необходимость срочной коррекции научно-технологических приоритетов нашей работы, что обусловлено жесточайшей экономической и технологической блокадой России со стороны стран Запада. Напомню, что по результатам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, состоявшегося 8 февраля 2023 г., было дано поручение внести изменения в стратегию научно-технологического развития России, исходя из необходимости учёта вызовов, связанных с обеспечением социально-экономического и пространственного развития Российской Федерации.

Для Сибирского отделения безусловный приоритет — восстановление технологического суверенитета по десяти ключевым направлениям, сформулированным руководством страны. Кро-

ме того, в число важнейших задач, стоящих сегодня перед научным и научно-техническим сообществом, входят обеспечение суверенитета России в научном приборостроении, а также в области ресурсной, экологической, биомедицинской и продовольственной безопасности страны. Научные организации Сибирского отделения располагают необходимыми компетенциями для выполнения многих поставленных задач. Мы сформулировали перечень имеющихся компетенций и передали его в объединённые научные советы СО РАН и в экспертную комиссию Российской академии наук для того, чтобы эти приоритеты закрепить официально и далее использовать при коррекции государственных заданий академическим институтам.

Что касается конкретных примеров работ, завершённых в 2022 г., то приведу только те, которые направлены на восстановление технологического суверенитета России. Если иметь в виду организации математического, физического и физико-технического профиля, это прежде всего очень важная для страны технология анализа космических снимков. Институты, связанные с механикой, разработали и внедрили новые технологии восстановления двигателей гражданской авиационной техники, которая эксплуатируется в России. Созданы новейшие технологии сварки якобы несвариваемых материалов. В области высоконаучноёмких направлений созданы источники поляризованных по спине электронов, импульсные рентгеновские аппараты для регистрации быстро протекающих и взрывных процессов. Эти уникальные технологии освоены пока только в России.

Завершено большое количество работ, связанных с повышением отдачи теплоэнергетических

установок. Хотел бы напомнить, что в Сибирском отделении есть конструкторско-технологические институты, которые выпускают оборудование для контроля промышленных процессов. Важное направление — контроль за выбросами CO₂. Количественный анализ показал, что почти все федеральные округа России, за исключением Дальневосточного, имеют положительный баланс по выбросам CO₂. Полученные результаты требуют осмысления.

Научные организации химического профиля и прежде всего ФИЦ “Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН” имеют прямое отношение к большому успеху Сибирского отделения — завершению строительства в Омске первой очереди крупнейшего завода по производству катализаторов для нефтепереработки. Начиная с прошлого года Россия полностью освобождена от импорта этих стратегически важных катализаторов. Все виды моторного топлива, включая бензины, керосины и дизельные топлива любого класса, теперь можно выпускать с помощью разработок Сибирского отделения РАН. Другой крупной работой Института катализа СО РАН стало крупномасштабное промышленное освоение не имеющей мировых аналогов технологии очистки углеводородных газов от сероводорода. Эта технология выигрывает международные конкурсы при создании крупных нефтеперерабатывающих заводов в России. Очень важной работой химиков СО РАН стало создание комплекса современных методов контроля экологической ситуации.

Безусловный приоритет наших институтов геологического профиля — разведка месторождений углеводородов. Зависимость России в этой области от зарубежных компаний составляла 80—90%. Тем не менее сибиряками созданы современные отечественные технологии геологоразведки, которые уже сейчас используются для прогнозирования не только нефтяных и газовых месторождений, но и залежей других полезных ископаемых, которые также чрезвычайно важны для будущего страны.

Актуальнейшей задачей исследователей Арктической зоны России является прогноз состояния криосферы, в Сибирском отделении этим занимаются несколько институтов. В институтах геологического профиля отработана технология выращивания крупных алмазов, которые можно использовать в качестве бриллиантов, но более важны их высокотехнологичные применения.

Должен упомянуть, что большое число работ учёных СО РАН выполнено в интересах укрепления обороны страны.

Об исследованиях в области биологии. Крупный прорыв достигнут в разработке и внедрении отечественных селекционно-генетических техно-

логий и создании на их основе новых сортов зерновых культур, адаптированных к нашим географическим зонам. Очень важно, что биологические институты Сибири смогли создать вереницу штаммов, продуцентов, ферментов, по которым ранее существовала стопроцентная зависимость нашей пищевой промышленности от импорта. Эти разработки уже переданы производителям.

Важнейшая задача в области медицины — обеспечение биомедицинской безопасности. Очень много сделано и делается по совершенствованию методов лечения самых разных заболеваний. Помимо этого, проанализированы возможные пути занесения вирусных заболеваний в Россию. Это очень важная работа, поскольку перелётные птицы в ряде случаев оказываются переносчиками крайне опасных инфекций.

В прошлом году был собран удивительно большой для Сибири урожай зернобобовых культур. В этом успехе немалая заслуга аграрных наук. 85% всего урожая сельскохозяйственных культур обеспечено за счёт районированных сортов, полученных в наших научных аграрных организациях. Создан большой арсенал новых сортов, которые уже поставлены на баланс. (Замечу, что в Красноярском крае урожай зерновых в 2022 г. впервые оказался сопоставим с полученным в Краснодарском крае — основной житнице России.) Для мониторинга полей, развития “точного” земледелия аграрии Сибири всё активнее применяют новые технические средства, включая беспилотные летательные аппараты. Аграрные институты СО РАН много делают для достижения технологического суверенитета в борьбе с болезнями сельскохозяйственных животных. Ими разработаны уникальные тест-системы и противовирусные препараты.

Для нас крайне актуален вопрос реализации плана комплексного развития Сибирского отделения Академии наук, утверждённого распоряжением правительства в 2018 г. Крупнейший объект, возводимый в соответствии с этим планом, — источник синхротронного излучения “СКИФ” (рис. 1). Активно идут строительные работы, в которых в настоящий момент заняты около 200 рабочих. В Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН и в ряде других институтов изготавливается необходимое нестандартное оборудование, на котором будут проводиться будущие эксперименты в этом центре коллективного пользования.

Ещё более крупный проект — Национальный гелиофизический комплекс РАН в районе Байкала (рис. 2). Он по стоимости в несколько раз превышает “СКИФ”. На этом объекте также активно продолжаются строительные работы.

Для Сибирского отделения важна и реализация проекта “Академгородок 2.0”. В этой связи отмечу, что нам удалось сохранить в новосибир-



Рис. 1. Строительная площадка Центра коллективного пользования “Сибирский кольцевой источник фотонов”

ском Академгородке весь имущественный комплекс федерального государственного бюджетного учреждения “СО РАН”. Ускоренно возводится Большой кампус Новосибирского государственного университета. Высокими темпами развивается инфраструктура новосибирского Академпарка. Несколько важных социальных объектов Академгородка уже сданы в эксплуатацию.

В 2022 г. завершены пять крупных научных проектов с объёмом финансирования 100 млн руб. каждый, координируемых организациями Сибирского отделения. Результаты их реализации стали темой обсуждения на специальной сессии общего собрания членов СО РАН. Отмечено, что интеграционные проекты такого типа служат самым эффективным средством наработки новых знаний по важнейшим направлениям наук. Следует также сказать, что из трёх осуществляемых в стране комплексных научно-технологических проектов (КНТП) два инициированы научными организациями Сибирского отделения. В настоящее время КНТП – наиболее действенный инструмент реализации сквозных технологий в целях достижения технологического суверенитета, и Академия наук должна принимать максимальное участие в их создании.

В Сибирском отделении продолжается выполнение крупных комплексных интеграционных проектов за счёт внебюджетного финансирования. Завершился третий этап Большой Норильской экспедиции. Сверх этого в прошлом году

была проведена масштабная экспедиция по исследованию биоразнообразия в районе субъектов компании “Норникель” с охватом территории площадью 42 тыс. км².

В недавнем интервью “Российской газете” президент РАН академик РАН Г.Я. Красников отметил, что в нынешних условиях Академия наук обязана взять на себя не только научно-методическое сопровождение стратегических проектов, но и ответственность за их реализацию. Сибирское отделение имеет огромный исторический опыт в осуществлении подобных крупнейших проектов, мы готовы и далее нести ответственность за их исполнение. Поэтому в качестве первоочередной задачи на 2023 год ставим актуализацию Распоряжения правительства 2018 г. о плане комплексного развития Сибирского отделения, а также проекта “Академгородок 2.0”. При этом основными задачами считаем следующие.

Во-первых, восстановить реальные рычаги управления исследованиями в научных институтах СО РАН, в том числе возможность оперативного влияния на тематику государственных заданий.

Во-вторых, возродить утерянную координацию фундаментальных научных исследований в интересах обороны страны, а также координацию международных научных связей. Для нас очень важно также восстановление хотя бы частично функций упразднённого Сибирского территориального управления Минобрнауки.



Рис. 2. Национальный гелиофизический комплекс РАН

a – полусферические иллюминаторы (купола) из композитного материала для проведения наблюдений, под куполами установлены камера всего неба и интерферометр Фабри–Перо; *б* – многоволновый радиогелиограф: по центру луч из трёхметровых антенн (диапазон частот 3–6 Гц), слева луч из двухметровых антенн (диапазон частот 6–12 Гц), справа на заднем плане спектрополяриметры

Оптимизм относительно реальности выполнения этих задач основан на поручениях Президента России по результатам упоминавшегося заседания Совета по науке и образованию 8 февраля этого года, в которых указано, что Правительству Российской Федерации следует принять дополнительные меры по инфраструктурному развитию территорий с высоким научно-технологиче-

ским потенциалом. В этих же поручениях указывается, что правительству совместно с Академией наук в приоритетном порядке необходимо предусмотреть финансирование научных исследований, тематика которых связана с технологическим суверенитетом. При этом оговорена возможность при необходимости внесения изменений в нормативные правовые акты Российской Федерации.

Основа уверенности в том, что мы сможем достичь намеченного, если нам будет оказана поддержка, – это прочность “тетраэдра Сибирского отделения”, объединяющего региональную власть, бизнес, образование, науку и опирающегося на общепризнанный “треугольник Лаврентьева”, а также единство научного сообщества Сибири.

**ON THE ACTIVITIES OF THE SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN
ACADEMY OF SCIENCES IN 2022**
*SPEECH BY THE CHAIRMAN OF THE SIBERIAN BRANCH OF THE RAS,
RAS ACADEMICIAN V.N. PARMON*

E-mail: parmon@sb-ras.ru

Keywords: Siberian Branch of the RAS, Akademgorodok 2.0, SKIF, Large Campus of NSU, National Helio-physical Complex of the RAS, oil refining catalysts, hydrocarbon gas purification technology.

**О РАБОТЕ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2022 ГОДУ
ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН
АКАДЕМИКА РАН В.Н. РУДЕНКО**

E-mail: rudenkovn@yandex.ru

Поступила в редакцию 05.07.2023 г.

После доработки 05.07.2023 г.

Принята к публикации 09.07.2023 г.

Ключевые слова: Уральское отделение РАН, научные достижения, научно-промышленная кооперация, технологический суверенитет, Демидовская премия, международные научные связи.

DOI: 10.31857/S086958732308008X, EDN: QFAJNO

Институты Уральского отделения РАН работают на обширной территории, протянувшейся от Архангельска до Оренбурга с севера на юг и от Тобольска до Ижевска с востока на запад. Под научно-методическим руководством отделения находятся 32 научных организации, в том числе 6 федеральных исследовательских центров, а также 18 вузов. В отделении состоит 115 членов РАН, из них 41 академик. В июле 2022 г. академическая наука Урала отметила своё девяностолетие.

Кратко остановлюсь на основных событиях прошлого года. В феврале, когда отмечался День российской науки, состоялся визит в Екатеринбург президента РАН А.М. Сергеева. Были проведены встречи с учёными, обсуждены крупные инфраструктурные проекты. Прежде всего это создание медицинского инновационного кластера “Академический” в районе Екатеринбурга. Был представлен также проект разработки компактного источника нейтронов на основе протонного ускорителя “DARIA”. Во время этого визита в присутствии полномочного представителя Президента РФ в Уральском федеральном округе подписано соглашение о сотрудничестве Свердловской области и Российской академии наук.

На протяжении года углублялось участие академических институтов в работе трёх научно-образовательных центров. В Уральском межрегиональном НОЦ “Передовые промышленные технологии и материалы”, созданном на базе Уральского федерального университета, задействованы 8 наших институтов. Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН участвует в деятельности НОЦ “Рациональное недропользование”,

Архангельский федеральный исследовательский центр – в НОЦ “Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования”.

Результаты работ Уральского межрегионального научно-образовательного центра были представлены полномочному представителю Президента в Уральском федеральном округе В.В. Якушеву во время посещения им Института физики металлов им. М.Н. Михеева УрО РАН. Высокую оценку полпреда получили, в частности, импортозамещающие технологии производства материалов, разрабатываемые этим ключевым участником НОЦ.

УрО РАН участвовало в международной промышленной выставке “Иннопром-2022”, которую посетил председатель Правительства РФ М.В. Мишустин. Внимание высокого гостя привлекла импортозамещающая технология восстановления стенок кристаллизаторов машин непрерывного литья заготовок, которую он оценил как очень важный проект. Эта технология, крайне необходимая для металлургической промышленности, разработана в Институте физики металлов УрО РАН. На площадке выставки было подписано соглашение о создании Свердловского научно-промышленного кластера двойного назначения по транспортному машиностроению, участником которого стало УрО РАН. Новорождённый “союз компьютера и станка” призван ускорить путь от лаборатории до серийного производства продукции, а также внести посильный вклад в импортозамещение и обеспечение технологического суверенитета России. Ранее Уральское отделение и ряд институтов УрО РАН вошли



Рис. 1. Церемония вручения Демидовских премий 2021 года. Москва, Большой зал РАН, 3 июня 2022 г.

в состав Свердловского научно-промышленного кластера двойного назначения металлургии и металлообработки. Участвуя в этих двух кластерах, мы тесно взаимодействуем с подобными объединениями в других регионах России. Так, в декабре 2022 г. в УрО РАН было проведено коллегиальное совещание участников кластеров двойного назначения Свердловской и Томской областей по проблемам научно-промышленной кооперации в Урало-Сибирском регионе, на нём присутствовали представители органов государственной власти, учёные, эксперты оборонно-промышленного комплекса.

В июне 2022 г. состоялись выборы в РАН и Уральское отделение пополнилось четырьмя академиками, 14 членами-корреспондентами РАН. В завершение выборных мероприятий в Большом зале академии проходила церемония вручения научной Демидовской премии, лауреатами которой на этот раз стали академики РАН Р.И. Илькаев, А.Л. Бучаченко и Ю.Н. Молин, М.Н. Пиотровский (рис. 1).

В сентябре 2022 г. на общем собрании отделения в Москве состоялись выборы его руковод-

ства. По их итогам сформирована новая команда в составе председателя, четырёх заместителей и главного учёного секретаря. Как и прежде руководство УрО РАН, она уделяет большое внимание развитию связей с регионами, научными и образовательными центрами на территориях присутствия Уральского отделения. В связи с этим обращу внимание на события прошлого года, связанные с работой на этих территориях.

В июле члены президиума УрО РАН приняли участие в совместном заседании Научно-технического совета Российского федерального ядерного центра – Всероссийского НИИ технической физики им. академика Е.И. Забабахина, в ходе которого была обсуждена концепция научной программы Национального центра науки и технологий, представленная академиком РАН Г.Н. Рыковановым. Как отмечал корреспондент газеты “Наука Урала”, “в ядерно-оружейном центре на Урале нашли общие цели с академической наукой лазеры, супервычисления, IT и микроэлектроника”.

Новое руководство Уральского отделения детально знакомится с федеральными исследовательскими центрами на территориях присутствия

УрО РАН. В ноябре мы посетили Архангельск. Обсуждались перспективы участия учёных ФИЦ комплексного изучения Арктики УрО РАН в проектах, реализуемых в интересах региона. Делегация подробно ознакомилась с научно-исследовательской инфраструктурой центра, посетила все его институты и пообщалась с руководителями и сотрудниками лабораторий. Были проведены встречи с членами правительства области, руководством и учёными Северного (Арктического) федерального университета, Северного государственного медицинского университета.

В ноябре УрО РАН приняло участие в проведении дней науки в Челябинске – мероприятии, организованном Отделением совместно с правительством Челябинской области и Южно-Уральским государственным университетом. На специальном заседании “Разработки Уральского отделения РАН в интересах развития Челябинской области” были представлены не только уже внедрённые технологии, но и перспективные проекты. Состоялась моя встреча с губернатором Челябинской области А.Л. Текслером, отметившим, что наука входит в число приоритетов развития области. Действительно, Челябинская область оказывает солидную грантовую поддержку научным и образовательным организациям. Наша делегация посетила также Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии УрО РАН.

Эти поездки очень много нам дают, поскольку в них мы узнаём о текущих проблемах и настроениях учёных. Прежде всего обращает на себя внимание старение приборной базы научных организаций. В силу санкций многие приборы сняты с сервисного обслуживания. В этой связи крайне необходимо возрождение и развитие отечественного научного приборостроения. К сожалению, стареет и стагнирует инженерный корпус. Недавно в Ижевске я разговаривал с инженерами одного из научных институтов. Как выяснилось, их зарплата составляет всего 15 тыс. рублей, и примерно 8 тысяч доплачивает институт. Инженеры, в отличие от научных сотрудников, не подпадают под действие известных майских указов Президента России, поэтому смену уходящему поколению этих высококвалифицированных специалистов будет очень трудно подготовить.

В истекшем году наше Отделение поддерживало тесные связи также с Государственным ракетным центром имени академика В.П. Макеева (в декабре 2022 г. он отметил 75 лет со дня основания). Отмечу, что его генеральный директор и генеральный конструктор академик РАН В.Г. Дегтярь в своих интервью всегда упоминает о нашем

полувековом сотрудничестве. “Институты УрО РАН выполнили ряд совместных научно-исследовательских работ по актуальным направлениям тематики предприятия. Их результаты позволили решить многие научно-технические проблемы и были внедрены при создании новых ракетных комплексов”, – подчеркнул он в интервью газете “Наука Урала”.

Смысл нашей деятельности состоит в том, чтобы создавать условия для научных разработок, поэтому хотел бы кратко остановиться на них с акцентом на востребованность экономикой.

В двух организациях были выполнены работы, результаты которых имеют важное значение для Арктической зоны Российской Федерации. В Институте математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН созданы модели и компьютерные программы, позволяющие осуществлять мониторинг, в частности, мёрзлых грунтов. В ФИЦ комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лавёрова УрО РАН разработаны технологии автоматизированного мониторинга железнодорожных насыпей.

В Институте механики сплошных сред УрО РАН – филиале ПФИЦ УрО РАН выполнены работы в интересах компаний, добывающих углеводороды. Предложен новый математический метод для инспектирования целостности обсадных колонн скважин современными приборами магнитометрии.

Институтом физики металлов им. М.Н. Михеева УрО РАН под руководством академика РАН В.В. Устинова созданы высокочувствительные магниторезистивные наноматериалы для магнитоэлектроники и спинтроники. Синтезированы многослойные наноматериалы с эффектом гигантского магнитосопротивления, обладающие уникальными свойствами. По чувствительности к магнитному полю они в 10–15 раз превосходят зарубежные аналоги и являются лучшими функциональными наноматериалами на базе магнитных сверхрешёток. Эти материалы уже используются для разработки высокочувствительных магнитных сенсоров и инновационных промышленных изделий магнитоэлектроники.

В Институте электрофизики УрО РАН получен ультракороткий плотный параксиальный пучок субрелятивистских убегающих электронов с пиковой плотностью тока, рекордной для таких потоков в протяжённых воздушных промежутках с резко неоднородным электрическим полем. Пикосекундная длительность пучка убегающих электронов предоставляет возможность эффективной накачки активных сред твердотельных ла-



Рис. 2. Добычный комбайн с автономной системой навигации на калийном руднике

зеров, временной калибровки детекторов импульсного излучения без применения вакуума.

Уральскими учёными внесён большой вклад в разработку технологии и оборудования пирохимической переработки отработанного ядерного топлива реакторов на быстрых нейтронах. На основе технологической схемы, разработанной Институтом высокотемпературной электрохимии УрО РАН в рамках проектного направления “Прорыв” (ГК “Росатом”), подготовлены исходные данные и обеспечено проектирование модуля переработки опытно-демонстрационного энергетического комплекса (МП ОДЭК, г. Северск, Томская область).

Учёные Пермского края успешно работают над созданием современного горнодобывающего оборудования. В Горном институте УрО РАН – филиале ПФИЦ УрО РАН смонтирована уникальная автономная система навигации для добычного комбайна (рис. 2). Первая проходка 300 м в автономном режиме осуществлена на калийном руднике по транспортному и конвейерному штрекам, отклонение от проектных осей выработки не превысило нормативных 20 см.

Уральские химики-органики внесли свой вклад в создание новых лекарственных препаратов. В Институте органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН на основе лицензионного договора завершён трансфер технологии и организован полный цикл производства препарата “Лизомустин” на мощностях ООО “Компания Деко” (Москва).

В ФИЦ комплексного исследования Арктики УрО РАН открыты и описаны новые для науки пресноводные паразитические организмы – 5 ви-

дов и 1 новый род пиявок. Самая северная в мире находка пресноводных пиявок сделана на Таймыре (72° с.ш.). Результат опубликован в журнале “Scientific Reports”, входящем в группу ведущих мировых журналов Nature Portfolio.

В Институте физиологии ФИЦКИА УрО РАН проведены значимые исследования по физиологии сердца. Впервые продемонстрировано, что в миокарде крыс при действии мелатонина (продукта секреции эпифиза) ускоряется проведение импульса, усиливается натриевый ток и экспрессия натриевых каналов. Результаты исследования открывают перспективы дальнейшего тестирования мелатонина как лечебного средства в условиях, когда требуется усилить экспрессию натриевых каналов (например, при синдроме Бругада).

Уральским федеральным агрономическим научно-исследовательским центром УрО РАН осуществлена селекция картофеля с применением молекулярно-генетических исследований для выведения сортов с заданными хозяйственно-полезными признаками. Созданы новый сорт картофеля, адаптивный к абиотическим стрессам, а также первичный фонд оригинального семенного материала новых сортов: Арго, Шах, Багира, Луна и др.

Значимые для науки и общества знания получены гуманитариями и обществоведами. В Институте истории и археологии УрО РАН обобщён российский и зарубежный опыт изучения торфяниковых памятников Урала, Восточной и Западной Европы – особого типа археологических источников, располагающихся в болотах или торфяных залежах.

Институтом степи УрО РАН Оренбургского ФИЦ УрО РАН в рамках полимасштабных исследований социально-экономического развития степных регионов России проведён картографический анализ их современного социально-эколого-экономического состояния.

Институтом философии и права УрО РАН в соответствии с программой фундаментальных и прикладных научных исследований по теме “Этнокультурное многообразие российского общества и укрепление общероссийской идентичности” (Министерство науки и высшего образования РФ) исследованы трансформации в коллективной морали, произошедшие в России в конце XX – начале XXI в.

Научные достижения уральских учёных в 2022 г. были отмечены высокими государственными наградами, среди которых Орден Александра Невского, Орден Почёта и Орден Дружбы и 17 медалей “За заслуги перед Отечеством” II степени.

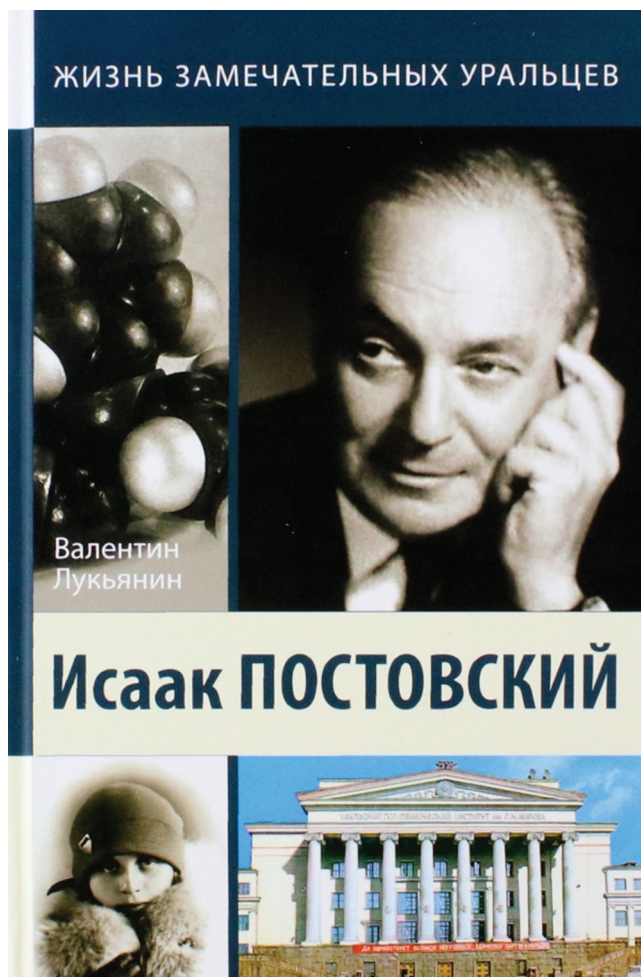


Рис. 3. Обложка книги В. Лукьянина “Исаак Постовский. Древо знания”

Наши учёные также были удостоены премии Правительства Российской Федерации.

В ряду приятных событий упомяну и сдачу многоэтажного жилого дома в Екатеринбурге, 69 квартир в нём было предоставлено учёным.

Далее остановлюсь на основных показателях выполнения УрО РАН государственного задания. Нами подготовлены 566 заключений по результатам экспертизы проектов тем и проектов планов НИР научных и учебных организаций. Подготовлено 536 положительных и 30 отрицательных экспертных заключений. Подготовлены также 494 заключения по результатам экспертизы отчётов научных и образовательных учреждений. 334 эксперта провели 991 экспертизу. Всего подготовлено 492 положительных и 2 отрицательных экспертных заключения.

В отчётном году УрО РАН выступило организатором 15 научных конференций, семинаров,

круглых столов, форумов. Одним из таких мероприятий стала научно-практическая конференция “Шигирская коллекция в контексте уральской и мировой археологии” (г. Кировград, май 2022), посвящённая торфяниковым памятникам Урала.

Уральское отделение традиционно в рамках выполнения государственного задания проводило наградную работу. У нас учреждено 12 наград имени выдающихся учёных Урала, шесть из которых поочередно вручаются каждый год.

Деятельность УрО РАН регулярно освещалась в средствах массовой информации страны и региона (публикации в газетах “Наука Урала”, “Поиск”, “Российская газета”, “Областная газета”, “Наука в Сибири” и др.). На протяжении года было организовано и проведено 6 пресс-конференций в информагентствах ТАСС и Интефакс-Урал с участием ведущих уральских учёных.

Уральское отделение активно участвует в популяризации научных знаний. В июне в президиуме УрО РАН состоялась презентация книги В. Лукьянина “Исаак Постовский. Древо знания”, посвящённой выдающемуся российскому учёному, основоположнику уральской школы химиков-органиков (рис. 3). Продолжился выпуск серии монографий “Национальное достояние России – выдающиеся учёные Урала” (одна из них посвящена учёному-физику Л.П. Феохтистову, другая – уральскому историку Д.В. Гаврилову).

В 2022 г. УрО РАН интенсивно развивало международные научные связи с организациями дружественных стран, главным образом из КНР. Показала свою эффективность созданная пять лет тому назад Ассоциация научно-технического сотрудничества России и Китая, учреждённая в 2018 г. академическими организациями – УрО РАН и Академией наук провинции Хэйлуцзян. На конец 2022 г. в ассоциацию входили 42 российских участника и 160 научных и образовательных организаций КНР. При содействии ассоциации в июне в президиуме УрО РАН был проведён российско-китайский научный семинар, посвящённый изучению новых материалов на основе углерода. Учёные двух стран представили разработки, среди которых были углеродные волокна, алмазоподобные углеродные плёнки, флуоресцентные углеродные наноматериалы, графеновые и композитные материалы, а также технология производства графена.

Сотрудничество с учёными КНР развивалось и по другим направлениям. 30 ноября в президиуме УрО РАН прошёл российско-китайский научный семинар, посвящённый разработкам в области металлической спинтроники, созданию постоян-

ных магнитов, магнитотвёрдых материалов, алмазоподобных углеродных покрытий, металлических и алюмоматричных композитов. Организаторами выступили УрО РАН, Институт физики металлов им. М.Н. Михеева УрО РАН и Гуандунский союз по международному научно-техническому сотрудничеству со странами СНГ. Уральские учёные рассказали о разработанных технологиях неразрушающего контроля, акустической

обработки скважин, повышения износостойкости материалов, получения сплавов с эффектом памяти формы, использования высокого давления для формирования высокофункциональных свойств металлических материалов.

Уральское отделение РАН полностью выполнило государственное задание на 2022 год. Отчёт о его выполнении был заслушан и одобрен президиумом РАН в феврале 2023 г.

ON THE ACTIVITIES OF THE URAL BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES IN 2022

*SPEECH BY THE CHAIRMAN OF THE URAL BRANCH OF THE RAS,
RAS ACADEMICIAN V.N. RUDENKO*

E-mail: rudenkovn@yandex.ru

Keywords: scientific achievements, scientific and industrial cooperation, technological sovereignty, Demidov Prize, international scientific relations.

ВЫСТУПЛЕНИЕ ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТА РАН АКАДЕМИКА РАН В.Я. ПАНЧЕНКО

E-mail: viapanchenko@pran.ru

Поступила в редакцию 22.07.2023 г.

После доработки 08.08.2023 г.

Принята к публикации 16.08.2023 г.

Ключевые слова: Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН, Научно-издательский совет РАН, научно-издательская деятельность РАН, Российский центр научной информации, Саммит экономического и гуманитарного форума Россия–Африка.

DOI: 10.31857/S0869587323080066, EDN: QFIGWO

22 мая 2023 г. состоялись заседания Отделения математических наук РАН, Отделения физических наук РАН и торжественное заседание Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН, посвящённое 40-летию юбилею ОНИТ РАН, на котором выступили с поздравлениями президент Российской академии наук Г.Я. Красников и президент НИЦ “Курчатовский институт” М.В. Ковальчук.

Заседание Отделения математических наук РАН было посвящено вопросам математического моделирования с акцентом на интересы промышленности, а именно геологоразведки (цифрового ядра), гидроаэродинамики и медицины. На заседании Отделения физических наук основное внимание было уделено проблемам современной фотоники и оптики.

В Отделении нанотехнологий и информационных технологий РАН к юбилею была открыта галерея портретов членов Отделения – выдающихся учёных, чьи труды легли в основу многих достижений, в том числе современных видов вооружений – Героев Труда и Нобелевского лауреата:

- академик РАН Алфёров Жорес Иванович (1930–2019) – лауреат Нобелевской премии по физике за разработку полупроводниковых гетероструктур и создание быстрых опто- и микроэлектронных компонентов;

- член-корреспондент РАН Басистов Анатолий Георгиевич (1920–1998) – Герой Социалистического Труда за разработку радиолокационных систем;

- академик РАН Бункин Борис Васильевич (1922–2007) – дважды Герой Социалистического Труда за разработку зенитных ракетных комплексов;

- член-корреспондент РАН Гуськов Геннадий Яковлевич (1918–2002) – Герой Социалистического Труда за работы в области микроэлектроники и вычислительной техники;

- академик РАН Дородницын Анатолий Алексеевич (1910–1994) – Герой Социалистического Труда за разработку аналитических и численных методов для задач газовой динамики;

- академик РАН Евтихий Николай Николаевич (1922–2010) – Герой Социалистического Труда за работы в области научного приборостроения;

- академик РАН Ефремов Вениамин Павлович (1926–2006) – Герой Социалистического Труда за разработку информационных систем;

- академик РАН Каляев Анатолий Васильевич (1922–2004) – Герой Социалистического Труда за разработку многопроцессорных вычислительных систем;

- член-корреспондент РАН Козлов Дмитрий Ильич (1919–2009) – дважды Герой Социалистического Труда за разработку ракетно-космических систем;

- академик РАН Кошкин Лев Николаевич (1912–1992) – Герой Социалистического Труда за работы в области автоматизации;

- член-корреспондент РАН Мирошников Михаил Михайлович (1926–2020) – Герой Социалистического Труда;

- академик РАН Пожела Юрас Карлович (1925–2014) – Герой Социалистического Труда за работы в области физики полупроводников;

- академик РАН Савин Анатолий Иванович (1920–2016) – Герой Социалистического Труда за работы в области космических информационно-управляющих систем;

- академик РАН Самарский Александр Андреевич (1919–2008) – Герой Социалистического Труда за работы в области вычислительной математики и математической физики;
- академик АН СССР Семенихин Владимир Сергеевич (1918–1990) – Герой Социалистического Труда за разработку автоматизированных систем управления;
- академик РАН Тихонов Андрей Николаевич (1906–1993) – дважды Герой Социалистического Труда за разработку вычислительных методов;
- академик РАН Шереметьевский Николай Николаевич (1916–2003) – Герой Социалистического Труда за работы в области электромеханики.

Кроме того, 22 мая 2023 г., накануне Общего собрания членов РАН, было проведено расширенное заседание Научно-издательского совета РАН с участием главных редакторов научных журналов РАН, на котором обсуждались основные проблемы и направления развития научно-издательской деятельности РАН как одного из важнейших видов деятельности Российской академии наук в соответствии с Уставом академии. Активное участие в работе расширенного заседания НИСО РАН приняла академик-секретарь Отделения общественных наук РАН академик РАН Т.Я. Хабриева.

В начале 2023 г. Президиум РАН утвердил новый состав Научно-издательского совета, Бюро Совета, председателя и двух заместителей председателя Совета – академика РАН В.В. Козлова и академика РАН А.О. Чубарьяна. Не могу не отметить вклад академика РАН А.О. Чубарьяна в сохранение и развитие социогуманитарной коллекции академических журналов.

В настоящий момент остаются проблемы, связанные с выпуском научных журналов РАН. Осенью минувшего года РАН пришлось остановить торги по выбору издателей научных журналов. Это произошло сразу после выборов президента академии и нового состава её президиума. Необходимость такого шага была обусловлена тем, что условия контракта, определённые в подготовленной ранее конкурсной документации, противоречили интересам Российской академии наук. Конкурс по определению исполнителей на оказание услуг по изданию научных журналов РАН всё-таки состоялся, нам удалось сохранить идентичность русскоязычных версий 140 журналов естественно-научной и социогуманитарной коллекций РАН, обеспечив статьи цифровыми идентификаторами DOI.

В настоящее время идёт процесс размещения электронных версий научных журналов РАН на журнальной платформе Российского центра научной информации (РЦНИ), которая создана в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2022 г. № 1357.

Журнальная платформа РЦНИ – это мультиязычная современная интеллектуальная площадка, позволяющая вести полноценную работу с научными журналами, осуществлять расширенный поиск статей, сбор материалов по заданной теме и имеющая много других функций и возможностей. По состоянию на сегодняшний день на платформе РЦНИ уже размещена социогуманитарная коллекция научных журналов РАН, включающая 17 журналов, ведётся работа по размещению 123 журналов естественно-научной коллекции РАН и по настройке режима доступа к материалам журналов. Кроме того, разработан конвертер для преобразования файлов, предоставляемых исполнителями по контрактам на издание научных журналов РАН, в формат, подходящий для автоматизированного размещения научных журналов на платформе РЦНИ, который позволит оптимизировать и ускорить работу по размещению материалов.

Тяжёлая ситуация сложилась вокруг издания переводных англоязычных версий научных журналов РАН. Американская компания Pleiades Publishing зарегистрировала права на значительную часть журналов РАН в юрисдикции США, фактически присвоила себе право на формирование англоязычных версий и удалила с обложек журналов логотип Российской академии наук. Таким образом, возникла угроза национальной идентичности научных журналов Российской академии наук. В связи с этим нами предпринят комплекс мер по взаимодействию РАН с контрагентами по вопросу издания переводных англоязычных версий научных журналов РАН в соответствии с нормами действующего российского законодательства. Подготовлены новые формы учредительных документов научных журналов РАН, составляющих нормативно-правовую базу их деятельности.

Следует отметить, что ряд академических журналов самостоятельно решает вопрос перевода своих выпусков на английский язык, среди них “Автоматика и телемеханика”, “Журнал технической физики”, “Оптика и спектроскопия”, “Письма в журнал технической физики”, “Физика твёрдого тела”, “Физика и техника полупроводников” и др. Мы внимательно изучаем их опыт работы.

В результате нашей работы за прошедшие полгода у руководства Российской академии наук сложилось твёрдое убеждение в необходимости создания собственного издательского дома РАН. Основой данного проекта может стать издательство “Наука”, которое всего на шесть лет моложе самой Академии наук. Многие помнят те времена, когда академические журналы и монографии выходили в свет именно в этом издательстве, которое располагало прекрасной полиграфической

базой и самое главное – штатом высокопрофессиональных редакторов. В настоящее время прорабатывается вопрос возрождения издательства “Наука”. Уже сформирован финансовый план, подготовлены обращения в Правительство РФ о реализации этого плана.

Хочу отметить, что Российская академия наук очень плотно работает с Высшей аттестационной комиссией. Мы обсуждаем все текущие вопросы, в частности создание единого списка журналов для оценки Минобрнауки России успехов каждого отдельного учреждения, а также для использования его при подготовке диссертаций.

Нами также запущен новый сайт Российской академии наук, который объединён со старым. Успешно развивается официальный Telegram-канал РАН – только за два дня наших заседаний там появилось 200 новых участников, а всего у канала почти 6500 подписчиков. Обращаю ваше внимание на то, что нами подготовлен и регулярно выпускается дайджест по публикациям о достижениях и работе, которая ведётся в Российской академии наук, в средствах массовой информации. Пока что он доступен членам президиума РАН, предполагается его распространение в пресс-службах Правительства РФ и Администрации Президента России.

В докладах президента РАН академика РАН Г.Я. Красникова и главного учёного секретаря президиума РАН академика РАН М.В. Дубины была подробно освещена международная деятельность Академии наук, тем не менее стоит отметить, что академия является членом 42 международных организаций. Надо сказать, что Правительство РФ поддерживает наше участие в этих организациях, регулярно выделяет на это средства. Однако обращаю внимание президиума РАН и всех присутствующих на то, что, к сожалению, мы не смогли перечислить взносы за прошлый и текущий годы. В новых условиях возник-

ли трудности с переводом средств в международные научные организации. Аппарат президиума РАН в настоящее время активно работает над решением этой проблемы¹.

Хотел бы отметить подписание новых соглашений с Вьетнамской академией наук и технологий во время очередного заседания межправительственной комиссии под председательством заместителя председателя Правительства РФ Д.Н. Чернышенко. Это укрепляет позиции совместного Российско-Вьетнамского Тропического центра. Также стартовала очередная совместная экспедиция Дальневосточного отделения РАН и Вьетнамской академии наук и технологий на судне “Академик Опарин”.

Сегодня важнейшим направлением отечественной научной дипломатии становится Африка. 27–28 июля 2023 г. состоится ключевое мероприятие – второй Саммит экономического и гуманитарного форума Россия–Африка. Главным участником этой программы сегодня является Институт Африки Российской академии наук. Готовится решение – в порядке выполнения решения Саммита 2019 г. – о согласовании Межправительственного соглашения “О создании и функционировании совместного Российско-Эфиопского центра биологических исследований”². Это, несомненно, флагманский проект Российской академии наук на Африканском континенте.

¹ К моменту выхода журнала “Вестник Российской академии наук” № 8, 2023 Российской академией наук перечислены взносы в 10 международных научных организаций.

² К моменту выхода журнала “Вестник Российской академии наук” № 8, 2023 министр науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фальков и министр инноваций и технологий Федеративной Демократической Республики Эфиопия Белете Молла подписали соглашение о создании Российско-Эфиопского центра биологических исследований.

SPEECH BY THE VICE PRESIDENT OF THE RAS RAS ACADEMICIAN V.Ya. PANCHENKO

E-mail: viapanchenko@pran.ru

Keywords: Department of Nanotechnologies and Information Technologies of the Russian Academy of Sciences, Scientific and Publishing Council of the Russian Academy of Sciences, scientific and publishing activities of the Russian Academy of Sciences, Russian Center for Scientific Information, Summit of the Russia–Africa Economic and Humanitarian Forum.

ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАСТНИКОВ ОБЩЕГО СОБРАНИЯ ЧЛЕНОВ РАН

DOI: 10.31857/S0869587323080108, EDN: QETЕВС

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ РАН
АКАДЕМИК РАН С.М. АЛДОШИН

Как отмечалось в докладе президента РАН и в последующих выступлениях, задачи Российской академии наук на современном этапе состоят в том, чтобы сохранить высокий уровень фундаментальных исследований, создать научные основы критических и сквозных технологий, способствовать их внедрению и тем самым обеспечению технологического суверенитета нашей страны. За последние полгода правительство при самом активном участии РАН сформулировало и утвердило 10 высокотехнологичных направлений, включая искусственный интеллект, квантовые вычисления, квантовые коммуникации, перспективные космические системы, новые материалы и вещества, накопители электроэнергии и др. В их рамках правительством подписаны соглашения с заинтересованными компаниями крупного бизнеса об организации работ. 11-е важнейшее направление — микроэлектроника.

В связи с этими планами встал вопрос об экспертизе проектов полного инновационного цикла, которые будут реализовываться в рамках дорожных карт. Дважды в год будет осуществляться мониторинг промежуточных результатов. Такая мера предусмотрена впервые. Для этого создаётся экспертный совет, в котором независимая экспертиза будет осуществляться РАН и экспертными комитетами. По примеру успешной работы научного совета РАН по квантовым технологиям, который осуществляет мониторинг дорожной карты по микроэлектронике, достигнута договорённость, что независимая экспертиза всех 10 направлений будет осуществляться также научными советами Академии наук. Часть из них уже создана и успешно работает, часть предстоит создать. Научные советы наделяются функциями экспертных советов. При этом вице-премьеры правительства формируют экспертные комитеты для проведения параллельной экспертизы, а Академия наук обеспечивает свою независимую экспертизу, которая основывается на экспертизе академических научных советов. РАН уже провела утверждение научных советов. Каждый из них соответствует определённому направлению высокотехнологичного развития. В случае смежных научных тематик к экспертизе будет привлекаться не один, а несколько научных советов. Возглавлять экспертный совет будет президиумом

в лице трёх соруководителей: представителя Российской академии наук в должности вице-президента, спецпредставителя президента страны по технологическому развитию и заместителя министра науки и высшего образования.

Создание технологий полного инновационного цикла требует значительных финансовых средств, в том числе для фундаментально-поисковой работы, поставленной в Российской академии наук. На нашем собрании уже озвучен предлагаемый уровень финансирования науки в 2024–2026 гг. В общем его объёме предлагается выделить отдельно финансирование государственного задания, конкурсное финансирование и финансирование инфраструктуры. На финансирование инфраструктуры хотел бы обратить особое внимание, потому что благодаря ему будут поддержаны проекты мегасайнс. Очень большая проблема сейчас в науке — состояние приборной базы. Мы надеемся, что в рамках финансирования инфраструктуры будет поддержана программа отечественного приборостроения.

И несколько слов о крупных исследованиях, которые ведутся в соответствии с инфраструктурными проектами. Вызывает тревогу состояние научного флота. Академик Р.И. Нигматулин в начале нашего собрания этот вопрос уже поднимал. Сегодня научный флот состоит из семи судов неограниченного района плавания, из них пять приписаны к Институту океанологии им. П.П. Ширшова РАН, а два находятся в оперативном управлении национального оператора на Дальнем Востоке (оператор создан Министерством науки и высшего образования РФ). Средний возраст судов достигает 38 лет, поэтому они требуют постоянного ремонта и технического освидетельствования морским регистром.

К сожалению, средства на эти работы Минобрнауки выделяет в недостаточном объёме и с большими опозданиями. В результате, например, в прошлом году на Дальнем Востоке из семи запланированных крупных экспедиций выполнена только одна и то по сокращённой программе. На судах Атлантической базы флота не выполнены 4 из 12 запланированных экспедиций, а 8 проведены с изменением сроков утверждённой научной программы. В текущем году Институту океанологии вместо запрошенной суммы 350 млн руб. (вначале запрашивались 800 млн) выделили всего 162 млн, причём и они на день нашего собрания

не поступили. В результате суда остаются неотремонтированными. Судно “Академик Борис Петров”, на котором установлен уникальный эхолот для изучения морского дна, уже отправлено в отстой, потому что не прошло осмотр регистра. Судно “Академик Мстислав Келдыш” в конце мая, если не будет выделено средств, будет также выведено из работы.

С учётом этих фактов Академия наук обратилась с письмом в Министерство науки и высшего образования РФ, в котором выразила озабоченность столь низким уровнем финансирования научного флота. Конечно, существуют объективные причины, связанные со сложностью ремонта судов. Тем не менее мы настоятельно просим министерство вернуться к этому вопросу, потому что отечественный научный флот оказался на грани полного разрушения.

В рамках программы финансирования инфраструктуры необходимо предусмотреть не только закупку и создание новых приборов, но и обеспечение их запчастями и комплектующими. В противном случае выполнить поставленные перед Академией наук задачи будет очень сложно.

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ РАН АКАДЕМИК РАН С.Н. КАЛМЫКОВ

Я хотел бы представить несколько комментариев относительно экспертной деятельности Российской академии наук, а это важнейшая её задача.

Первое. В Государственной думе РФ прошёл первое чтение Закон о научной и научно-технической экспертизе. Академия наук причастна к его разработке и обсуждению, нам удалось в корне поменять отношение к экспертизе проектов и отчётов по ним. Сформирован корпус экспертов, к помощи которых могут прибегать организации различной подчинённости, включая научные фонды, министерства и другие федеральные органы исполнительной власти. Распорядителем этого корпуса, что очень важно, является Российская академия наук. Именно РАН предстоит сформулировать критерии, по которым будут подбираться эксперты, она же будет вести их реестр.

Мы прекрасно знаем, что экспертиза всегда субъективна, а качество её может значительно различаться. Разные эксперты по-разному относятся к задачам, которые перед ними стоят, поэтому для нас важна оценка качества экспертиз. Отсюда вытекает необходимость выстраивания коллегиального принятия решений: эксперт — экспертная группа — экспертный совет — вице-президент РАН — президент РАН. Само же их количество (в настоящее время 5296 человек) возможно, по нашему мнению, значительно увеличить. Подходы к проведению научной и научно-технической экспертизы будут сформулиро-

ваны в специальном Положении, утверждение которого закреплено за Правительством России.

Второе. Мы прекрасно знаем, что академиков и членов-корреспондентов РАН приглашают в состав научных и экспертных советов федеральных органов исполнительной власти. Но важно, чтобы они участвовали в их работе не как физические экспертные лица, а представляли интересы государства и Российской академии наук.

Третье — отмена категоричности институтов. Важнейший вопрос. Сейчас обсуждается, чем её заменить, потому что, естественно, какая-то оценка деятельности институтов, выстраивание их рейтинга необходимы. Существующая трёхуровневая система оказалась очень косной, низкий статус института невозможно изменить при попадании его в третью категорию. Институты второй категории тоже оказываются в замкнутом кругу — они не могут участвовать во многих федеральных программах, попасть в первую категорию. Это неправильно. Мы думаем над новыми предложениями по оценке эффективности институтов.

Хотел бы привести несколько цифр, характеризующих экспертную деятельность академии. Это огромный труд. В 2019 г. у нас был один заявитель — Минобрнауки России, сейчас — 42 федеральных органа исполнительной власти, подведомственных правительству. Число экспертных заключений возросло с 3700 до 18 000.

Что очень важно (президент РАН об этом сказал), НИЦ “Курчатовский институт” вернулся под научно-методическое руководство Российской академии наук. То есть мы теперь экспертируем заявки на государственные задания и, соответственно, результаты их выполнения в том числе и Курчатовского института. По всей видимости, и для остальных подведомственных правительству институтов и университетов будет реализована такая же схема.

Сами экспертизы очень разнообразны. Академик С.М. Алдошин упомянул экспертизы инновационных проектов полного цикла. Усилий одного, двух или даже трёх экспертов недостаточно для охвата всех направлений, представленных в дорожных картах. Поэтому в этих случаях необходимо привлекать междисциплинарные научные советы, объединяющие специалистов из разных отделений РАН.

Значительная часть экспертиз связана с госзаданиями, а также другими крупными программами и проектами. Российская академия наук приступает к экспертизе школьных учебников, это очень важная работа. Наконец, историческая экспертиза тоже принципиально важна.

Я напомню, каким образом принимаются многоуровневые, фактически коллегиальные решения, связанные с экспертизой проектов и гос-

заданий. Заключение представляют два эксперта. Если их мнения не совпадают, подключается третий эксперт. Поэтому, несмотря на то, что у нас 18 000 объектов экспертизы, мы на выходе имеем более 50 000 экспертных заключений.

Оценка выставляется по стобалльной шкале. Экспертные группы, состоящие из членов отделений РАН, могут изменить первоначально выставленную оценку, потому что видят общую картину. (Иной проект хотя и сформулирован не блестяще, бывает очень важен с точки зрения научно-технической политики.) Следующие уровни экспертной оценки – заключения вице-президентов РАН, координационного и экспертного совета, комиссии НТР, дающей рекомендации правительству.

Здесь я хочу сказать об очень важной инициативе, которую мы в 2023 г. начали реализовывать и собираемся её расширять. Вы прекрасно знаете о том, что в процессе оценки мы выступали некими статистами – наша функция заключалась лишь в том, чтобы дать проекту красный либо зелёный свет, потому что количество проектов, поступающих к нам на экспертизу, фактически соответствовало объёмам выделенного бюджетного финансирования. Мы решили пойти на эксперимент, запросив университеты представить потенциальные темы, по которым они могут работать в 2025 г. В результате вместо 900 тем, которые к нам поступали из Минобрнауки, получили 4000. Благодаря этому усилилась конкурентность, появилась возможность увидеть, насколько важны и востребованы те или иные проекты. Рейтинг проектов передаём в министерство для принятия решения о том, какие темы оно будет финансировать, а какие нет, исходя из бюджетных лимитов.

Не могу обойти вниманием ещё одно важнейшее направление нашей работы: научно-образовательные проекты, тесное взаимодействие со школами РАН (их 108 в 32 субъектах федерации). Статистика демонстрирует высокие результаты их учащихся (в средних баллах по ЕГЭ). Велико количество проводимых при участии Академии наук мероприятий. Мы благодарны корпусу профессоров РАН, Совету молодых учёных, членам академии, которые проводят ежегодные циклы лекций в школах, экскурсии, активно помогают учителям.

Упомяну и популяризационные проекты. Один из самых масштабных – “НАУКА 0+”, фестиваль науки, который помимо России проходит ещё в пяти странах.

В заключение отмечу работу корпуса профессоров РАН. Молодое научное “сословие” активно подключается к популяризации науки, к работе школ РАН, помогает в проведении разнообразных мероприятий Академии наук, так что этот проект, на мой взгляд, можно считать состояв-

шимся. Мы надеемся на дальнейшее плодотворное взаимодействие с профессорами РАН.

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ РАН АКАДЕМИК РАН С.Л. ЧЕРНЫШЕВ

В рамках продолжения дискуссии и иллюстрации доклада президента РАН Г.Я. Красникова приведу несколько примеров первых результатов, которых нам удалось достичь за прошедшее после выборов время. Одним из главных направлений деятельности руководства Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления, а также Академии наук в целом, стали актуализация и представление в Правительство РФ с последующим утверждением и запуском шестой “Программы фундаментальных и поисковых научных исследований в интересах обороны страны и безопасности государства”. Надо сказать, что здесь мы приняли эстафетную палочку от предыдущей команды руководства академии, которую координировал академик РАН В.Г. Бондур, и погрузились в сложный процесс доработки, реформатирования всей программы в силу изменившихся условий.

Дважды был пройден цикл согласования подпрограммы в полном объёме со всеми заинтересованными федеральными органами исполнительной власти. Доработка включала уточнение и расширение глоссария применяемых понятий и терминов на основе существующих нормативных правовых актов. Были чётко определены все виды результатов интеллектуальной деятельности шестой подпрограммы, уточнены направления исследований с указанием конкретного ожидаемого результата в каждом пункте. Были переработаны разделы “Индикаторы программы” и “Ожидаемые результаты исследований”, в которых конкретизированы целевые показатели, а ожидаемые результаты представлены с учётом их значимости и востребованности. Проведено несколько совещаний с курирующими руководителями, определены объёмы и источники финансирования, а также чёткие механизмы управления подпрограммой. Тщательная подготовка к запуску программы в стенах академии совместно с нашими партнёрами вселяет уверенность в том, что нас ждёт успех на пути к её реализации.

Налаживаются контакты и интенсивное взаимодействие со многими профильными ведомствами, госкорпорациями “Роскосмос”, “Росатом”, “Ростех”, акционерными обществами “Газпром”, “РЖД” и др. Работа с ними была развёрнута в большей или меньшей степени в зависимости от имеющихся заделов, договорённостей и наших собственных временных и человеческих ресурсов. В частности, был подписан обновлённый договор о расширении долгосрочного взаимовыгодного сотрудничества в области проведения

фундаментальных и поисковых научных исследований в интересах ОАО «РЖД». Здесь речь идёт об эффективной реализации инновационного потенциала фундаментальной науки с учётом задач, которые определены в долгосрочной программе развития ОАО «РЖД». Среди направлений сотрудничества — трансформация компании, её сервисов, перспективные технические средства и технологии, экологическая эффективность и ресурсосбережение, квантовые коммуникации, искусственный интеллект, новые материалы и другие направления, которые позволят существенно повысить конкурентоспособность отечественного железнодорожного транспорта и инфраструктуры.

Следующее важное направление в сфере моих полномочий — реализация национальных и международных проектов в области космических исследований. Здесь работа началась с обновления научного совета РАН по космосу. Его председателем президиум РАН утвердил академика РАН Г.Я. Красникова, сам научный совет переформатирован, и в соответствии с новым положением усилена роль бюро совета, которое теперь может формировать секции и подбирать кандидатуры их руководителей. Кроме того, Г.Я. Красников поставил задачу повысить значимость совета для космической деятельности страны.

Успешно развивается диалог и с представителями авиационной науки, которые в значительной степени представлены в Институте им. Н.Е. Жуковского. Здесь совместно с РАН подготовлена к реализации масштабная программа фундаментальных и поисковых научных исследований в интересах авиастроения и новых перспективных образцов авиационной техники.

В своём кратком сообщении я, конечно, не упомянул о многих других направлениях деятельности Российской академии наук, находящихся в поле моего зрения в качестве вице-президента РАН. Хочу подчеркнуть простую мысль, что главным фактором успеха академии по всем направлениям выступает активное участие членов РАН и всего научного сообщества в повышении роли Академии наук в решении актуальных задач развития Российской Федерации.

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ РАН АКАДЕМИК РАН М.А. ПИРАДОВ

Я хотел бы начать своё выступление с некоего в своём роде знаменательного события. Впервые за последние годы Правительство РФ одобрило программу, где Российская академия наук выступает главным распорядителем бюджетных средств. Что же это за программа? В начале января 2021 г. на заседании президиума РАН обсуждались перспективы развития регенеративной био-

медицины, и она была признана одним из важнейших направлений в науке. Поставлена задача разработать совместно с Федеральным медико-биологическим агентством России (ФМБА России), Минздравом России и другими заинтересованными организациями комплексную научную программу по развитию регенеративной биомедицины, направленную на поддержку фундаментальных исследований, внедрение новых методов в практическое здравоохранение, создание новых лекарств, усиление партнёрства с отечественной промышленностью и подготовку квалифицированных кадров.

В конце 2022 г. программа была согласована и подписана заместителем председателя Правительства РФ Т.А. Голиковой, и на её реализацию были выделены огромные средства (несколько десятков миллиардов рублей). Начиная с января 2023 г. финансирование в рамках этой программы получили семь институтов: МГУ имени М.В. Ломоносова, Национальный исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского, Российский научный центр хирургии им. Б.В. Петровского, Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, Институт физико-химической медицины им. Ю.М. Лопухина, Федеральный центр мозга и нейротехнологий и Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова Минздрава РФ.

В рамках данного федерального проекта планируется разработать восемь перспективных препаратов, получаемых из тканей/клеток человека или основанных на клеточных технологиях. Препараты предназначены для лечения целого спектра заболеваний, для которых в настоящее время не существует эффективных альтернатив. Также будет разработана тест-система для оценки стерильности клеточных продуктов и два медицинских изделия для получения минимально манипулированных продуктов из жировой ткани (продукты на основе клеток и тканей человека, подвергшиеся минимальным изменениям, не затрагивающим их исходные биологические характеристики). В частности, предполагается создать: лекарственные препараты для лечения мужского бесплодия; тест-систему для оценки стерильности при производстве клеточных препаратов; клеточные препараты для лечения кист спинного мозга; для лечения болезни Крона, перелома и некроза головки бедренной кости, гонартроза; препараты для лечения глубоких ожогов и поверхностных ран кожи; хрящевой имплантат для коррекции дефектов хрящевой ткани; препарат на основе регенеративного матрикса для замещения дефектов определённых участков головного и спинного мозга. Безусловно, это очень серьёзные планы, и мы надеемся, что все они будут реализованы в установленные сроки.

В докладе президента РАН Г.Я. Красникова говорилось о том, что создан пятый по счёту совет в области медицины и физиологии – научный совет по персонализированной медицине. Это совершенно новый вид медицины, основанный прежде всего на омиксных технологиях, позволяющих предсказывать те или иные заболевания за годы до их появления и осуществлять их целенаправленную профилактику.

В настоящее время многие люди проходят исследования на томографах, но только на импортных. К сожалению, до последнего времени не существовало полноценного отечественного магнитно-резонансного томографа. В 2023 г. госкорпорация “Росатом” на базе научных разработок Физического института им. П.Н. Лебедева РАН приступила к созданию отечественного высокопольного полуторатического магнитно-резонансного томографа. В ближайшие три года планируются разработка и выпуск до 60 таких аппаратов.

Обратимся к ещё одному очень важному вопросу медицинского обеспечения членов региональных отделений РАН. В этом году завершена работа, которая была начата ещё прежним составом президиума РАН: на базе клинических центров Федерального медико-биологического агентства сейчас проходят обследования члены академии из Сибирского, Уральского и Дальневосточного отделений, их супруги и несовершеннолетние дети. Достигнута принципиальная договорённость с руководителем ФМБА России В.И. Скворцовой о том, что Южный научный центр РАН тоже может быть прикреплен к клиническим центрам ФМБА России. Осталось решить вопрос с финансированием на уровне Правительства РФ, и тогда, я надеюсь, медицинское обеспечение всех членов РАН на территории нашей страны будет окончательно налажено.

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ РАН АКАДЕМИК РАН Н.А. МАКАРОВ

Роль гуманитарного знания сегодня необычайно велика. История, словесность, языки – это то, что консолидирует наше общество, служит фундаментом в практической работе по формированию гражданского сознания, поддержке исторической и культурной памяти.

Работа историков и филологов внешне не всегда заметна, её влияние на общественные процессы бывает часто отложенным. Круг людей, которые непосредственно обращаются к фундаментальным изданиям по истории и филологии, может быть, и не так велик, но именно новые труды по всем направлениям этих наук во многом формируют современную российскую идентичность.

Мы много говорим о том, что наука должна быть ориентирована на практические, прикладные результаты. В гуманитарных науках их не всегда легко измерить, но это не снижает их актуальности и востребованности в наше сложное время. Книга остаётся важнейшей формой представления результатов исследований по истории и филологии. По неполным, предварительным подсчётам институтами гуманитарного профиля, находящимися под научно-методическим руководством Российской академии наук, в 2022 г. было издано более 700 книг, разнообразных по тематике и жанрам.

Коснусь некоторых событий, относящихся к области исторической науки, которые имеют особое значение. Это прежде всего создание научного совета по истории Великой Отечественной войны. Он функционирует при Отделении историко-филологических наук РАН. Историей войны занимаются многие учреждения, но координация их усилий до последнего времени отсутствовала. Теперь она восстановлена. 15 февраля 2023 г. совет провёл научную сессию, посвящённую 80-летию победы в Сталинградской битве, с участием ведущих историков, представляющих основные научные учреждения.

В мае 2022 г. в тестовом режиме был открыт научно-образовательный энциклопедический портал “Знания”. Этот проект, разработанный Национальным научно-образовательным центром “Большая российская энциклопедия”, курирует академик РАН В.А. Садовничий. Исторический раздел проекта уже эффективно работает. Это очень важный открытый электронный ресурс с достоверной информацией по отечественной и мировой истории, концептуальная основа которого сформирована учёными Российской академии наук. Пользователям уже доступны 3000 статей 700 авторов – высококвалифицированных научных сотрудников академических институтов и вузов.

Пример новаторского использования современных информационных технологий в исторических исследованиях – проект “Digital Пётр”, цель и содержание которого – использование искусственного интеллекта для распознавания автографов Петра Великого. Этот проект был инициирован Российским историческим обществом и выполняется Санкт-Петербургским институтом истории РАН совместно с Российским государственным архивом древних актов при финансовой поддержке ПАО “Сбербанк”.

Вы знаете, что в 2022 г. торжественно отмечалось 350-летие со дня рождения Петра I. Отделением историко-филологических наук РАН проведены научные чтения “Пётр I и его место в истории и культуре России”, выпущены юбилейные издания, посвящённые этой дате. Но работа с на-

следуем императора далека от завершения. Так, издание рукописей и бумаг Петра доведено только до 1713 г. Новая программа открывает возможность ввода в научный оборот всего массива рукописных документов Петра.

Важнейшим событием в изучении средневековой Руси стало получение дендродат первых укреплений Рюрика города под Новгородом. 862 год — летописная дата призвания Рюрика, от которой традиционно ведётся отсчёт начала русской истории, ранее считалась условной, заимствованной из византийских хронографов. Сейчас у нас появилось убедительное доказательство, что первая крепость на севере Руси была построена именно в 862 г.

Гуманитарные науки часто оказываются вовлечены в решение прагматических задач, связанных с сохранением исторического наследия при реализации больших строительных проектов. Строительство автомагистрали Москва—Казань сопровождалось масштабными раскопками древних и средневековых поселений в зоне дорожных работ. Сроки были сжатыми, тем не менее они позволили полностью исследовать 20 древних памятников. На одном из них найден древнейший русский шитый Деисус XII в.

2022 год ознаменовался окончанием восстановления Института научной информации по общественным наукам РАН — ввода в эксплуатацию нового здания и возвращения института на первоначальное место. ИНИОН вновь стал коммуникационной площадкой для гуманитариев. За пять месяцев 2023 г. здесь проведено свыше 500 мероприятий разного формата с участием более 2500 учёных. В настоящее время по поручению заместителя председателя правительства РФ Д.Н. Чернышенко разрабатывается программа развития ИНИОНа на ближайшие пять лет — как крупного научного центра, который будет осуществлять библиотечное и информационно-аналитическое обеспечение научной деятельности в сферах социального и гуманитарного знания, с учётом возможностей нового замечательного здания. Гуманитарии не избалованы такими новыми постройками, для нас это очень крупное событие.

Одна из острейших проблем в сфере гуманитарной науки — финансирование книгоиздания. Сегодня уже много говорилось о журналах. Книгоиздание — та сфера, которая ближе гуманитариям, потому что книги — главный формат представления результатов наших исследований. В последние годы традиционные каналы, по которым осуществлялось финансирование книгоиздания, были трансформированы, что негативно сказалось на выпуске научных монографий.

В связи с прекращением поддержки гуманитарного книгоиздания решить острейший вопрос, по-видимому, можно путём возрождения

издательства “Наука”, наделения его статусом главного оператора деятельности по книгоизданию и получателя бюджетных средств для этой деятельности. Проблема обсуждалась на встрече с председателем Правительства РФ М.В. Мишустиним в ИНИОНе, дано поручение разработать механизм реализации предложения. Я присоединяюсь к позитивным оценкам перспектив восстановления “Науки” как нашего главного издателя журналов и книг и просил бы внести этот пункт в постановление Общего собрания.

АКАДЕМИК РАН Т.Я. ХАБРИЕВА

В рамках состоявшегося вчера собрания Отделения общественных наук РАН, помимо традиционного отчёта руководства отделения, прошла научная сессия, которая была посвящена двум актуальным темам — “Экономические войны и национальная безопасность” и “Экономика и климат”. Прозвучали три доклада: члена-корреспондента РАН директора Центрального экономико-математического института РАН А.Р. Бахтизина, доктора экономических наук директора Службы внешней разведки С.Е. Нарышкина и академика РАН Б.Н. Порфирьева. Я думаю, что вчерашнее заседание важно тем, что, по сути дела, мы возобновили прямой диалог высокой науки и практики. На мой взгляд, это серьёзный шаг в направлении встраивания Академии наук в процедуры принятия государственных решений, укрепления значимости её отделений, на что в ходе предвыборной кампании и в прозвучавшем сегодня докладе нас ориентировал президент РАН Г.Я. Красников.

Замечу, что мы располагаем многими возможностями, которые позволяют отделению проявить себя. Это участие в работе президиума РАН, научных советов и т.д. Но я больше всего ценю новый формат, который появился впервые — регулярные встречи президента академии с академиками-секретарями отделений. По сути, речь идёт об установлении новой модели управления, более демократичной. Говоря современным языком, здесь налицо элементы сетевого взаимодействия. А главное, таким образом удаётся преодолеть некоторую нашу разобщённость, связанную с тематическим разнообразием. Благодаря этому в Академии культивируется рабочий, а не бюрократический диалог. Одновременно повышается информированность руководства Академии наук о ситуации и новейших тенденциях в разных отраслях знания, что позволяет нам корректировать тематику научных исследований в соответствии с требованиями времени. Считаю, что работу по укреплению отделений как главных творческих институций Академии наук нужно продолжать.

В своём докладе президент РАН говорил о значении отделений в том числе в связи с деятельностью Координационного совета программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 гг.), указывал на определённое несоответствие между структурой секций этого совета и структурой наших тематических отделений. Надо признать, что такое несоответствие влияет на управленческую эффективность, ведёт к недостаточному использованию экспертного потенциала отделений.

Исходя из сказанного считаю, что замысел, изложенный в докладе президента Российской академии наук, — о преодолении образовавшегося разрыва между отделениями РАН, с одной стороны, и секциями Координационного совета — с другой, заслуживает поддержки. Он соответствует функционалу академии, не противоречит российскому законодательству и, как мне представляется, отвечает запросам всего научного сообщества. Отделение общественных наук готово принять активное участие в моделировании связи отделений и секций Координационного совета программы фундаментальных исследований.

Требуется упоминания ещё один сюжет. Как известно, дан старт образовательной реформе. В соответствии с указом Президента страны уже готовятся пилотные проекты. Но развитие образования невозможно без науки, без научных школ. И если уж зашёл разговор о реформе Закона об образовании, — а это непременно последует, то почему мы не ставим вопрос о модернизации Закона о науке, который так важен для нас? Этот закон принят в 1996 г., то есть почти 30 лет назад, а у нас подавляющая часть законов, принятых в 1990-х годах, уже модернизирована. Пересмотр Закона о науке, как мне представляется, назрел, к этому нас обязывает и конституционная реформа, которая состоялась в 2020 г. Благодаря поддержке Академии наук — а я делала доклад по этому поводу на заседании президиума РАН — нам удалось существенно расширить конституционно-правовые основы научной деятельности в России. Напомню, теперь в Конституцию включены положения и о федеральных основах политики в области науки, и о федеральных программах, что, кстати, означает неизменность бюджетного финансирования науки. В статье 114 говорится о полномочиях и обязанностях правительства по укреплению научно-технического потенциала России (этого прежде никогда не было). Кроме того, введён конституционный критерий допустимости новых технологий, в частности цифровых, — безопасность человека, общества и государства. В этом мы опередили очень многие страны.

В Институте законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ регулярно проводится мониторинг законодательных инициатив, который показал, что с 2020 г. подготовлено семь проектов законов в области науки, но пока они не приняты. Об одном из них сегодня шла речь — это закон о научно-технической экспертизе. (Кстати, очень много претензий к этому закону.) Но все они узконаправленные, точечные законы, которые не раскрывают потенциала Конституции. Особенно это заметно в том, что касается правового статуса учёного — не научного сотрудника, как сейчас предусмотрено в законодательстве (что размывает созидательное начало научной деятельности), а именно учёного. Новые ценностные ориентиры, включённые в Конституцию, которая стала более человекоцентричной, как мне представляется, побуждают РАН принять на себя миссию по продвижению идеи модернизации законодательства о науке. Это было бы прекрасным подарком к 300-летию Российской академии наук.

АКАДЕМИК РАН Г.Г. МАТИШОВ

Юг нашей страны вовлечён в события мирового масштаба, и наша задача состоит в сохранении научного потенциала присоединённых территорий — Луганской и Донецкой народных республик, Херсонской и Запорожской областей. У нас накоплен определённый опыт интеграции после вхождения Крыма в состав Российской Федерации в 2014 г. Но сегодня новые реалии. В сферу влияния Российской академии наук вошли 37 институтов, станций и заповедников, ранее состоявших в Национальной академии наук Украины. Более половины этих научных учреждений — сельскохозяйственного профиля. Все институты, оказавшиеся в нашем ведении, включены в состав профильных отделений. Вчера на общем собрании Отделения наук о Земле РАН присутствовали директора институтов из Донбасса. На присоединённых территориях мы установили контакты с восемью членами Национальной академии наук Украины, но в действительности их больше.

Решение проблемы интеграции научных учреждений НАНУ в состав РАН на присоединённых территориях сталкивается с тремя реалиями. Первая — военная операция и разруха. Я там был, всё это видел. Разрушенное, несомненно, можно восстановить, как в Мариуполе. Вторая — адаптация институтских уставов и других нормативов к законам Российской Федерации. Третья — бюрократические сложности, возникающие в процессе интеграции.

Ещё в 2014 г., когда произошли известные события, часть научных сотрудников уехала на Запад, часть в Россию, Южный научный центр РАН

столкнулся с сокращением кадрового потенциала. В марте 2023 г. мы провели в Ростове-на-Дону большое совещание, пригласив на него директоров институтов и членов Национальной академии наук Украины. Общение было чрезвычайно полезным, мы узнали для себя много нового о том, что их заботит. С ними надо чаще общаться, чаще приглашать на заседания профильных отделений, это будет нас только сближать.

Информирую вас, что на данный момент все необходимые постановления правительства, касающиеся процессов переподчинения институтов приняты, но, к сожалению, реализуются очень медленно. Так, 31 марта 2023 г. был подписан документ, согласно которому республики Донбасса передают правительству Российской Федерации вопросы финансирования институтов. Но по факту их сотрудники уже два месяца не получают зарплату. Надо максимально ускорить решение этой проблемы, министр В.Н. Фальков должен обратить на это самое пристальное внимание. Судя по опыту вхождения в состав РАН институтов, расположенных в Крыму, бюрократический процесс переподчинения затянулся тогда более чем на год. Не хотелось бы повторения негативного опыта.

Южный научный центр сегодня выполняет функции научно-логистического хаба. Помогаем научным сотрудникам в приобретении билетов на транспорт, решении вопросов прохождения пограничного контроля в связи с очередями на контрольно-пропускных пунктах.

Хочу донести до членов президиума РАН и участников Общего собрания важность понимания, что затронутые вопросы сложны, требуют объединения наших усилий. Мы обсуждаем возникающие проблемы с президентом РАН Г.Я. Красниковым, ищем пути их решения. Задачи очень непростые. Главное на сегодня – в максимальной степени оказать помощь сотрудникам наших новых институтов. Прежде всего – выплатить зарплату.

АКАДЕМИК РАН В.А. ЧЕРЕШНЕВ

Вы все знаете, что сложность и масштаб задач, стоящих в настоящее время перед Россией, таковы, что нужны принципиально новые идеи, новые знания, обеспечить получение которых может только работающая с максимальной эффективностью фундаментальная наука, а её возможности регулируются соответствующими законами.

В связи с этим хочу напомнить, что прошло уже 10 лет со дня принятия в 2013 г. федерального закона ФЗ-253 о реформе государственных академий. Реформе, которую учёные метко окрестили как “реформу–переворот” или “реформу–шоко-

вая терапия”, в рамках которой были предприняты беспрецедентные действия, превращающие РАН из первенствующей, ведущей, главной научной организации страны в рядовое ФГБУ, даже в клуб учёных. Иначе говоря, случился типичный российский парадокс, когда созданное вчера считалось дурным завтра, а сегодня создавалось то, что было уничтожено вчера.

В настоящее время на академию возложены функции научной экспертизы и стратегического планирования. Очень важные функции, но для их полноценного исполнения нужно постоянное научно-методическое сопровождение, а для этого, в свою очередь, необходимы соответствующие научно-организационные подразделения, которые называются академическими институтами. Сейчас все 454 института разбиты на три категории, но никто в Минобрнауки России не может сказать, когда начнется обещанная ещё три года назад их переемация, каково их будущее; некоторые институты начинают входить в состав других учреждений. В целом в это затянувшееся время неопределённости ещё раз подтверждается правильность вековых российских академических традиций, а именно: во-первых, наукой должны управлять учёные; во вторых, РАН не может полноценно функционировать без собственных научных учреждений, академических институтов, центров, отделений, филиалов. Что толку от академических пожеланий, советов, экспертиз, стратегий, если финансы и все остальные реальные рычаги управления в руках чиновников? А системы управления в науке и госаппарате очень отличаются.

Особенность фундаментальной науки заключается в том, что в ней не работает вертикальная система управления, характерная для государственного аппарата. В академии решения по профессиональным вопросам принимаются на основе профессиональных обсуждений, сотрудничества, согласованности действий, в то время как у чиновников – централизация, вертикаль, повиновение, предсказуемость, подчинённость. При наличии таких двух систем управления очень важны постоянные обратные связи между органами власти и исполнителями, которые должны взаимодействовать в равных условиях. Однако если посмотреть критерии оценки деятельности институтов, то их работа оценивается по десяткам параметров, а деятельность целого ряда властных структур (министерств, различных администраций) вообще лишена какой-либо внешней оценки, ограничивается лишь популярными и общепонятными терминами, такими, например, как “устойчивость”, “стабильность”, “управляемость”. Вот и получаем порой такие смелые, устойчиво-стабильные, управляемые, но непродуманные, не просчитанные реформы, от кото-

рых все в шоке. А их исполнители-реформаторы ни за что не отвечают.

С наукой так действовать нельзя. Научная истина не может быть найдена ни по команде сверху, ни путём голосования — это почти всегда процесс противостояния меньшинства, а то и одиночек, большинству, что должно учитывать государство, на бюджете которого, как правило, находится фундаментальная наука. Тем более что наш рентоориентированный крупный бизнес мало заинтересован в научно-техническом прогрессе. Судите сами: удельный вес затрат на НИОКР в выручке российских компаний в 46 раз ниже, чем у зарубежных конкурентов. У них на науку государство даёт только 20–30%, а бизнес — 70–80%, у нас ровно наоборот.

И всё же очень интересно, каково было бы состояние нашей академической науки сегодня, если бы 20 лет назад, в начале 2000-х годов, в условиях глобальных гуманитарно-технологических трансформаций, мы не свернули бы полностью по воле власти с нашего традиционного, российского, академического пути на университетский, а поддержали бы оба, как это сделали в Китае. Китайская АН создана одновременно с КНР в 1949 г. полностью по лекалам, по примеру АН СССР. Правда, на науку в Китае выделяется 2.4% ВВП, а не 1.1%, как у нас, и Китай процветает, страна буквально ворвалась в число мировых научных лидеров, то есть наша академическая форма работы вполне оправданна, но не у нас.

Поэтому так важна разработка новой редакции закона о науке, который должен определить достойное место Российской академии наук, академии, на которую за 300 минувших лет не раз обрушивался властный, начальствующий гнев и чиновничья, бюрократическая алчность, но из подполья и задворков наша академия всегда возвращалась на авансцену российской государственности. Уверен, что скоро, очень скоро академия вновь займёт первенствующее, ведущее положение в науке России.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
ПРОФСОЮЗА РАБОТНИКОВ РАН
Е.Е. ОНИЩЕНКО**

Коротко расскажу о позиции Профсоюза работников РАН касательно финансирования фундаментальной науки, а также о текущей бюджетной ситуации и взаимодействии с Академией наук.

Здесь уже говорилось о Китае, о развороте на Восток. Председатель КНР Си Цзиньпин на заседании Политбюро ЦК КПК 22 февраля 2023 г. заявил: “Усиление фундаментальных исследований является неотложным требованием для того, чтобы добиться высокого уровня самостоятельности и самосовершенствования в научно-технической

сфере, и это неминуемый путь для превращения Китая в одну из ведущих мировых держав в сфере науки и техники”. Обратите внимание на модальность: “неотложное требование”, “неминуемый путь”. Вот так относятся к фундаментальной науке в Китае, к необходимости её усиления, увеличения финансирования.

А что у нас? Беспрецедентные санкции, которые Запад вводит против России, против её экономики, научно-технологического сектора, конкретных научных организаций, ведущих институтов РАН, рассчитаны не только на краткосрочный ущерб, но и на долгосрочное ослабление нашей страны. Единственная возможность добиться научно-технологического развития, достичь научно-технологического суверенитета — опора на собственные силы. Это означает необходимость увеличения видов и объёмов научно-исследовательских работ и, соответственно, числа исследователей (как в государственном, так и в негосударственном секторе), повышения уровня их материально-технического обеспечения. Таким образом, мы приходим к однозначному выводу, что в текущих условиях необходимо увеличить финансирование науки как со стороны федерального бюджета (в первую очередь в случае фундаментальной науки), так и со стороны бизнеса.

Однако с 2023 по 2025 г. планируется снижение реального (то есть с учётом инфляции) финансирования фундаментальных научных исследований почти на 20%. Если инфляция окажется выше плановой, будет ещё хуже. Резко падает доля ВВП, которая выделяется на финансирование исследований. Американское Министерство финансов вводит санкции против технологических отраслей России, против конкретных научных институтов, в том числе специализирующихся на фундаментальных исследованиях, а Министерство финансов РФ не выделяет средств на фундаментальную науку. Получается, работают они в одном направлении. Профсоюз такая ситуация категорически не устраивает, и мы будем делать всё, что можем, чтобы её изменить. У нас есть своя позиция, свои предложения по увеличению финансирования фундаментальных исследований, обусловленные острой необходимостью сохранения и укрепления кадрового потенциала науки и научных школ. Мы видим Российскую академию наук нашим союзником, поэтому активно взаимодействуем с ней по данному вопросу.

В марте — начале мая 2023 г. профсоюз участвовал в работе комиссии РАН по разработке рекомендаций по объёмам финансирования поисковых и фундаментальных научных исследований, возглавляемой вице-президентом РАН академиком РАН С.М. Алдошиным. Рекомендации направлены в Правительство РФ. На мой взгляд, комиссия серьёзно подошла к вопросу о

необходимом объёме финансирования, который нужно (и можно) выделить с учётом текущих бюджетных ограничений. Проработаны различные подходы (в том числе предложения профсоюза) и составлены рекомендации. Отмечу, что 0.44% ВВП, которые предлагается направить на финансирование фундаментальной науки к концу бюджетной трёхлетки, — не какая-то заоблачная цифра, это медиана для 30 ведущих стран, по данным Организации экономического сотрудничества и развития.

Профсоюз готов отстаивать свою позицию. Мы надеемся, что новое руководство РАН, у которого теперь есть кредит доверия со стороны руководства страны, сможет убедить Правительство РФ в необходимости увеличения финансирования фундаментальной науки и учёта рекомендаций Академии наук при подготовке проекта бюджета. Я мечтаю, чтобы Академия наук, Профсоюз работников РАН и всё научное сообщество смогли когда-нибудь добиться такого положения вещей в нашей стране, когда любой чиновник, имеющий отношение к реализации государственной научно-технической политики и отказавшийся (по нежеланию или непониманию) повышать необходимое финансирование фундаментальной науки, неминуемо был бы отправлен в отставку.

ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПРОФСОЮЗА РАБОТНИКОВ РАН Я.Л. БОГОМОЛОВ

Поскольку на общем собрании классическая для Профсоюза работников РАН тема финансирования фундаментальных научных исследований уже была обозначена нашим представителем, я дополню её некоторыми другими аспектами нашей деятельности и расскажу о взаимодействии профсоюза с Российской академией наук.

После создания академического профсоюза в 1992 г. мы активно сотрудничали с академией вплоть до 2013 г.: регулярно подписываемые с РАН отраслевые соглашения, которые являлись законодательными нормативными актами, мы дополняли неформальными контактами. В целом было проделано много работы, о которой нет возможности рассказать в рамках ограниченного времени. После передачи в 2013 г. подведомственных РАН учреждений в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО России) в 2015 г. мы подписали с ним отраслевое соглашение, в котором также отразили важные аспекты взаимодействия. Следует отметить, что представленный профсоюзом проект соглашения агентство значительно усилило в социальном плане, что крайне нас удивило. Однако потом Правовое управление ФАНО существенно его ослабило, тем не менее человек, который писал

тот проект, до сих пор работает в Минобрнауки России и очень нам помогает.

В качестве примера нашего позитивного взаимодействия с ФАНО России приведу XXI Всероссийскую (Поволжскую) ассамблею Профсоюза работников РАН, состоявшуюся в 2016 г. в Переславле-Залесском. В ней приняли участие 12 представителей ФАНО России, включая заместителя руководителя агентства А.В. Степанова, с которым мы решили очень много социальных вопросов, а также семь руководителей управлений или их заместителей. В те же годы мы провели совместно с медицинскими учреждениями, подведомственными ФАНО России, две конференции, собравшие каждая около 100 участников, которые до сих пор содействуют нам в решении медицинских вопросов наших коллег.

А вот последующее соглашение — с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации — уже задержалось на три года, в наших взаимоотношениях появились белые пятна, и в целом после 2018 г. сама связь с министерством ослабла. Профсоюз намерен улучшить взаимодействие с Минобрнауки России, и в настоящий момент мы готовим проект нового отраслевого соглашения.

В сентябре 2019 г. Профсоюз работников РАН подписал соглашение о сотрудничестве с Российской академией наук и, как выяснилось по факту, за три года в рамках данного соглашения было реализовано 13 пунктов. В ближайшее время мы планируем его пролонгировать, проект нововведений уже подготовлен. Соглашение носит рамочный характер — это, скорее, договор о дружбе и сотрудничестве, чем обязательный документ. Составлен и согласован план совместных мероприятий и работ, содержащий четыре пункта.

Во-первых, вопросы финансирования (сегодня об этом уже говорил заместитель председателя Профсоюза работников РАН Е.Е. Онищенко). В сентябре планируется совместная пресс-конференция по результатам работы Комиссии РАН по разработке рекомендаций об объёме средств, предусматриваемых в федеральном бюджете на очередной финансовый год на финансирование фундаментальных и поисковых научных исследований, в которую входят два наших представителя — Е.Е. Онищенко и В.П. Калинушкин.

Во-вторых, взаимные консультации для выработки согласованной позиции по системе оценки эффективности научной деятельности молодых учёных с целью их рейтингования для получения государственных жилищных сертификатов. Решение этого вопроса затянулось на два года, но система до сих пор не разработана. Профсоюз принимает в решении этой проблемы активное участие, в том числе во взаимодействии с Российской академией наук. Со следующего года соци-

альные выплаты молодым учёным будут предоставляться по новым правилам — с учётом эффективности их научной деятельности.

В-третьих, подготовка предложений в Правительство РФ по финансированию (в рамках государственных заданий) научно-просветительской деятельности домов учёных, подведомственных Минобрнауки России. В начале 2023 г. четыре дома учёных хотели вывести из-под ведомства министерства и отказать им в финансировании. Мы добились для них сохранения государственных заданий на текущий год, но, занимаясь этой проблемой, с удивлением обнаружили, что в Положении о министерстве нет ни слова о том, что оно занимается просветительской деятельностью и популяризацией науки (при этом такого рода деятельность прописана в Уставе РАН). В этом направлении тоже была проведена определённая работа: 4 мая состоялась встреча в аппарате Президента РФ, 11 мая — встреча с двумя заместителями министра.

В-четвёртых, анализ находящихся на балансе Российской академии наук земельных участков с целью поиска пригодных для организации социально-ориентированных жилищно-строительных кооперативов (ЖСК) в соответствии с ФЗ-161 “О содействии жилищному строительству” от 24 июля 2007 г. Профсоюз работников РАН занимается этим вопросом с 2011 г. и является одним из лидеров по этому направлению деятельности. В 2014 г. состоялся ключевой семинар-совещание по актуальным проблемам организаций ЖСК, в котором приняли участие представители 11 кооперативов. Среди наших достижений: первый академический ЖСК, сданный в эксплуатацию в октябре 2017 г. в коттеджном посёлке “Веста” в Новосибирске; дом в Красноярске, цена одного квадратного метра в котором с полной отделкой — 42 тыс. руб.; две 17-этажки в Томске по 34 тыс. руб. за м² и ряд других.

В заключение обозначу главные вопросы сегодняшнего дня, которые профсоюзу нужно решать совместно с Российской академией наук: новый подход к системе финансирования госзаданий, о котором говорил сегодня президент РАН академик РАН Г.Я. Красников; оценка научной деятельности организаций; пилотный проект по системе оплаты труда; создание национальной системы оценки результативности научных ис-

следований и разработок; проблемы директорского корпуса.

АКАДЕМИК РАН О.И. ЛАВРИК

На мой взгляд, одна из самых серьёзных проблем — это проблема научной эмиграции. Эту проблему в печати осветил академик В.Н. Пармон. Он назвал число уехавших учёных — 50 тыс. человек. Причём уезжают самые талантливые, именно те, кто может успешно развивать фундаментальные исследования за рубежом. Их принимают и в Соединённых Штатах Америки, и в Европе. Поэтому вопрос о повышении зарплат учёных чрезвычайно важен. Это главное, наверное, что сейчас можно сделать, чтобы остановить научную эмиграцию.

Мои коллеги во многих институтах РАН создали лаборатории мирового класса, подготовили молодое поколение исследователей, но сейчас эти люди, которые должны были стать нашей сменой, начали уезжать. Уезжают именно потому, что нет достаточного финансирования науки, а работать на энтузиазме, как старшее поколение российских учёных, молодёжь не станет — они совершенно другие люди. И это ключевой вопрос, который мы должны решить. Я знаю, что работает комиссия под председательством академика С.М. Алдошина. Мы готовы представить от Сибирского отделения дополнительные предложения относительно того, как ослабить, если не остановить, научную эмиграцию.

Не следует обольщаться, будто после утечки умов 1990-х годов к настоящему времени кадровый потенциал российской науки восстановлен, что у нас появились профессора РАН и так далее. Образовавшийся разрыв в возрастной структуре научных сотрудников 50 и 60 лет заполнить не удалось — я сужу по нашему институту. Лучшие уехали в 1990-е годы, и это невосполнимая утрата. Если сейчас мы не предпримем серьёзных шагов, потом восстанавливаться будет очень трудно, если не невозможно. Конечно, здесь действует много разнородных факторов, но все они так или иначе завязаны на недофинансирование научных исследований и базовых зарплат. Этот вопрос должен быть приоритетно решён в ближайшее время.

ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ РАН В ОТЧЁТНОМ ПЕРИОДЕ И О ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ЕЁ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОСТАНОВЛЕНИЕ ОБЩЕГО СОБРАНИЯ ЧЛЕНОВ РАН

DOI: 10.31857/S0869587323080121, EDN: BGTDUG

Обсудив доклады президента РАН академика РАН Г.Я. Красникова, главного учёного секретаря президиума РАН академика РАН М.В. Дубины, председателей региональных отделений РАН – академика РАН Ю.Н. Кульчина, академика РАН В.Н. Пармона, академика РАН В.Н. Руденко, вице-президентов РАН – академика РАН С.М. Алдошина, академика РАН В.Я. Панченко, академика РАН С.Н. Калмыкова, академика РАН С.Л. Чернышёва, академика РАН М.А. Пирадова, академика РАН Н.А. Макарова, Общее собрание членов РАН отмечает, что деятельность академии в отчётный период осуществлялась в соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ “О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” (далее – Федеральный закон от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ), уставом РАН и была нацелена на реализацию стратегических направлений развития страны, определённых в посланиях Президента Российской Федерации В.В. Путина 2018–2021, 2022 годов, указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 “О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года” и от 21 июля 2020 г. № 474 “О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года”, а также на развитие науки в Российской Федерации, повышение потенциала, эффективности и результативности научных исследований, в том числе с учётом масштабных санкций в отношении России.

РАН являлась активным участником реализации положений Федерального закона от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ “О стратегическом планировании в Российской Федерации”, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённой Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

Основное внимание уделялось проведению и развитию фундаментальных и поисковых научных исследований, направленных на получение новых научных знаний, способствующих технологическому, экономическому, социальному и инновационному развитию страны, вопросам на-

учной поддержки импортозамещения, а также экспертному обеспечению деятельности органов государственной власти Российской Федерации, достижению целей и реализации задач, поставленных руководством страны.

Российскими учёными за отчётный период получены новые знания и выдающиеся научные результаты по многим областям и направлениям науки, по ряду из них достигнуты лидирующие позиции в мире.

Работа президиума РАН была сосредоточена на реализации возложенных на академию задач и формирование предложений по научным исследованиям и разработкам по приоритетным направлениям экономики страны.

На Общем собрании членов РАН 19, 20 и 22 сентября 2022 г. состоялись выборы президента РАН, вице-президентов РАН, главного учёного секретаря президиума РАН и состава президиума РАН. Избраны академики-секретари отделений РАН. Президентом РАН избран академик РАН Г.Я. Красников. Утверждён списочный состав отделений РАН и секций, входящих в состав отделений РАН, одобрена деятельность президиума РАН в 2017–2022 гг., одобрено создание регионального отделения РАН в г. Санкт-Петербурге, приняты изменения в устав РАН.

Особое внимание в отчётный период уделялось работе по созданию Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук (исполнение поручений Президента Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № Пр-2542 и от 26 февраля 2022 г. № Пр-399). Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2022 г. № 4035-р в оперативное управление РАН передан имущественный комплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 5.

17 мая 2023 г. распоряжением Правительства Российской Федерации № 1260-р создано федеральное государственное бюджетное учреждение “Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук” (г. Санкт-Петербург), определены основные цели деятельности учреждения. Росимуществу предписано совместно с федеральным государственным бюджетным учреждением

“Российская академия наук” закрепить за учреждением на праве оперативного управления недвижимое имущество, находящееся в федеральной собственности, подлежащее передаче учреждению.

В 2022–2023 годах Российская Федерация столкнулась с ещё более сильными, чем в пандемийный период, внешними вызовами из-за введённых политических, экономических и других ограничений, что кардинально повлияло на изменение условий реализации государственной научно-технической политики.

Сложившаяся ситуация и возникшие риски свидетельствуют о необходимости ускоренного осуществления комплекса мер, направленных на самообеспечение отечественного производства высокотехнологичными решениями и научными разработками, на обеспечение технологического суверенитета Российской Федерации. Особое значение имеет участие РАН в реализации приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации. Среди 13 приоритетных направлений – авиационная промышленность, автомобилестроение, железнодорожное машиностроение, медицинская промышленность, нефтегазовое машиностроение, сельскохозяйственное машиностроение, специализированное машиностроение, станкоинструментальная промышленность, судостроение, фармацевтика, химическая промышленность, электроника и энергетика. Приоритетные направления проектов структурной адаптации экономики к сегодняшним реалиям необходимы для создания или модернизации инфраструктуры, позволяющей переориентировать транспортно-логистические потоки в дружественные страны юга и востока.

Президиум РАН провёл запланированные заседания по ряду приоритетных научных направлений – рассмотрел вопросы цифровизации в нефтегазовой отрасли и науках о Земле, состояния и перспектив развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации, молекулярно-генетического мониторинга и технологий цифровой трансформации с участием представителей органов законодательной и исполнительной власти, субъектов Российской Федерации. Выработаны конкретные предложения по решению обсуждаемых вопросов. Необходимо отметить глубокую научную проработку рассматриваемых вопросов, их взаимоувязанность с решением конкретных задач социально-экономического развития страны. Состоялись совместное заседание президиума РАН с Советом Российского союза ректоров, посвящённое 30-летию общероссийской общественной организации “Российский союз ректоров”, и совместное заседание с учёным

советом НИЦ “Курчатовский институт”, посвящённое вопросам обеспечения безопасности, приуроченное к празднованию 80-летия НИЦ “Курчатовский институт” и 120-летия со дня рождения академиком И.В. Курчатова и А.П. Александрова. В ходе заседаний подписаны соглашения о сотрудничестве между общероссийской общественной организацией “Российский союз ректоров” и Российской академией наук и совместное распоряжение президента Российской академии наук и президента НИЦ “Курчатовский институт” об оперативном совещании при руководителях РАН и НИЦ “Курчатовский институт”.

В ряде заседаний президиума РАН приняли участие представители органов государственной власти, субъектов Российской Федерации, научных организаций. Были выработаны конкретные предложения по решению обсуждаемых вопросов.

Представлен доклад “О реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях, полученных российскими учёными”.

Подготовлены рекомендации об объёме и видах бюджетных ассигнований, предусматриваемых в федеральном бюджете на 2024 г. на финансовое обеспечение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований, проводимых научными организациями и образовательными организациями высшего образования, и о направлениях их расходования.

РАН считает, что в существующей геополитической ситуации необходимо обеспечить устойчивое развитие фундаментальной и прикладной науки. В соответствии с проведенными расчётами разработаны рекомендации, предусматривающие, что в 2024 г. объём бюджетных ассигнований на финансовое обеспечение фундаментальных и поисковых научных исследований должен составить 415 млрд рублей или 0.26% валового внутреннего продукта (ВВП), в том числе:

общий объём финансирования государственного задания на проведение фундаментальных исследований необходимо увеличить до 200 млрд рублей;

общий объём конкурсного финансирования фундаментальных и поисковых исследований должен быть увеличен до 140 млрд рублей, что предполагает заметный рост объёмов по сравнению с утверждённым финансированием;

объём финансирования “инфраструктурной” части должен быть увеличен до 75 млрд рублей.

Для обеспечения успешной научно-технологической конкуренции с другими государствами требуется в трёхлетней перспективе выйти на уровень доли ВВП, расходуемой на фундаментальные исследования в 30 развитых странах мира и крупнейших странах с формирующимися рын-

ками. По данным Организации экономического сотрудничества и развития, медианное значение этого показателя для 30 лидирующих по данному показателю стран составляет 0.44% ВВП. Это предполагает выход на уровень 0.26% ВВП в 2024 г., 0.35% ВВП в 2025 г. и 0.44% ВВП в 2026 г.

Президиум РАН выполнил основные плановые показатели, установленные государственным заданием, последовательно работал над выполнением задач, определённых Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ.

В отчётный период велась работа по выполнению поручений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации.

Члены РАН участвовали в деятельности совещательных, консультативных и экспертных органов при Президенте Российской Федерации, Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации и Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации, при Правительстве Российской Федерации, Совете Безопасности Российской Федерации, других государственных органах.

В отчётный период РАН заключила соглашения о сотрудничестве с органами исполнительной власти Российской Федерации, субъектами Российской Федерации, научными и образовательными организациями высшего образования, коммерческими и другими организациями. Среди них соглашения с Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатентом), ФГБУ “Российская академия архитектуры и строительных наук”, правительством Республики Татарстан, ООО “Научно-исследовательский проектный институт нефти и газа “Петон”, ООО “Газпром энергохолдинг”, ПАО “Федеральная сетевая компания Россети”, ОАО “Российские железные дороги”. Указанные соглашения направлены на организацию взаимодействия в пределах компетенции сторон в области научной, а в ряде случаев научно-технической и инновационной деятельности, а также в части экспертной и информационно-аналитической работы. Продолжилось активное взаимодействие академии с Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации в рамках подписанного в 2018 г. соглашения и с федеральными органами исполнительной власти — Минвостокразвития России, Минсельхозом России, Росрыболовством, ФАС России, Росгидрометом и другими, с рядом субъектов Российской Федерации, коммерческими организациями. Осуществлялась реализация ряда ранее заключённых соглашений.

РАН, являясь координатором Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы), вела работу по выделению приоритетных научных задач и осуществляла взаимо-

связь действий исполнителей и участников Программы, научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение её реализации, а также организационно-техническое и методическое сопровождение работы Координационного совета Программы.

Указом Президента Российской Федерации от 25 апреля 2022 г. № 231 2022–2031 годы объявлены в России Десятилетием науки и технологий. Основопологающим пунктом выполнения Указа Президента Российской Федерации явилось распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 г. № 2036-р “Об утверждении плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий”.

Члены РАН принимали активное участие в мероприятиях, приуроченных к Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации. 2022 год стал первым годом Десятилетия науки и технологий в России. Во всех российских регионах запущены 18 инициатив, охватывающих разные направления развития и популяризации науки: от мер поддержки учёных и создания исследовательской инфраструктуры до научного волонтерства и научно-популярного туризма. Промежуточные итоги первого года подвели на II Конгрессе молодых учёных в декабре 2022 г. в Парке науки и искусства “Сириус” на федеральной территории “Сириус”. Президент РАН академик РАН Г.Я. Красников участвовал и выступал на этом конгрессе.

Продолжалась работа по расширению корпуса экспертов РАН. По состоянию на 1 мая 2023 г. в корпус экспертов РАН включены 5296 ведущих учёных страны, представляющих научные организации, образовательные организации высшего образования, государственные академии наук, государственные корпорации, другие организации.

В рамках деятельности по экспертному научному обеспечению деятельности органов государственной власти Российской Федерации в отчётном периоде РАН взаимодействовала с 36 федеральными органами исполнительной власти — главными распорядителями бюджетных средств на науку и 4 организациями, функции и полномочия учредителя которых исполняет Правительство Российской Федерации.

РАН осуществила большой объём экспертной работы, в том числе научно-технические программы и проекты, нормативные правовые акты в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, охраны интеллектуальной собственности, проекты тем и планов научных работ организаций и образовательных организаций высшего образования, включая темы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства “Приоритет-2030”, отчёты научных организаций и образовательных организаций высшего образования о проведён-

ных научных исследованиях. Среди важнейших направлений научных исследований, имеющих стратегическое значение для научно-технологического и экономического развития Российской Федерации, РАН выполнена экспертиза 41 крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технического развития (“стомиллионники”), двух проектов научно-технических работ в рамках программной деятельности Союзного государства – итоговый отчёт о выполнении в 2017–2021 годах научно-технической программы Союзного государства “Разработка инновационных географических и геномных технологий идентификации личности и индивидуальных особенностей человека на основе изучения генофондов регионов Союзного государства” (ДНК-идентификация) и проект концепции научно-технической программы Союзного государства “Создание нового поколения компонентов солнечных энергетических систем”. В том числе в рамках реализации важнейших инновационных проектов государственного значения РАН провела экспертизу 6 детализированных технических заданий инновационного проекта “Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ”, синхронизированного с Федеральной научно-технической программой в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021–2030 годы.

Ключевое значение в осуществлении основных функций РАН имеют научные, экспертные, координационные советы, комитеты и комиссии.

В настоящее время при президиуме РАН функционируют 42 совета, включая 37 научных, координационных, межведомственных и экспертных органов РАН, работа которых направлена на выполнение функций академии как высшей экспертной организации страны. Еще три совета ведут работу по закрытым тематикам. При президиуме РАН работают 24 комиссии, в том числе созданная в 2022 г. Межведомственная научно-техническая комиссия по гелиогеофизике, и 9 комитетов. В отчётном периоде продолжалась работа по актуализации составов советов, комитетов, комиссий и положений о них, осуществлялся мониторинг их деятельности, создавались новые советы. Так, созданы Совет РАН по персонализированной медицине, Межведомственный совет РАН по развитию минерально-сырьевой базы и её рационального использования и Координационный совет Южной ассоциации научных организаций под научно-методическим руководством РАН.

Являясь авторитетными экспертными площадками, советы, комитеты и комиссии РАН проводили работу, направленную на координацию исследований и экспертное научное обеспечение в разных областях экономики страны,

обеспечение поддержки принятия решений, формирование предложений и рекомендаций для органов государственной власти Российской Федерации, научных организаций и образовательных организаций высшего образования, иных заинтересованных организаций.

В марте 2023 г. решением Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России на научные советы РАН возложена работа по проведению научно-технической экспертизы результатов реализации соглашений о намерениях между Правительством Российской Федерации и заинтересованными организациями в целях развития отдельных высокотехнологичных направлений. Президиумом РАН 16 мая 2023 г. утверждён порядок проведения экспертизы “дорожных карт” и мониторинга выполнения проектов, проводимых по 10 высокотехнологичным направлениям.

РАН – крупнейший издатель научной периодики, учредитель (или соучредитель) 170 научных журналов, самостоятельно издаёт в печатном или электронном виде 139 журналов, 103 журнала РАН переводятся на английский язык. В печатном и электронном виде в 2022 г. издано 1042 номера 139 научных журналов РАН, в том числе 122 естественнонаучных журнала, 17 социогуманитарных журналов, 32 монографии, сборники и иные издания, в которых опубликованы результаты научных исследований, проводимых российскими учёными.

Постановлением президиума РАН от 16 мая 2023 г. № 96 актуализирован состав Научно-издательского совета РАН.

В соответствии с подпунктом “п” пункта 82 устава РАН президиум РАН согласовывает кандидатуры, а президент РАН утверждает главных редакторов и составы редакционных коллегий научных журналов РАН. В течение отчётного периода распоряжениями РАН утверждены согласованные главные редакторы ряда научных журналов РАН.

Члены академии участвовали в организации и проведении мероприятий в сфере образования, науки и молодёжной политики, направленных на популяризацию и пропаганду науки: лекции в школах, научных организациях и организациях высшего образования, учебные курсы в рамках проведения зимних и летних школ для одарённых школьников, конкурсы школьных работ, доклады на конференциях, круглых столах, интервью о научных достижениях, наиболее значимых результатах в сфере научной и научно-технической деятельности.

Проведены конкурсы на соискание премии РАН за лучшие работы по популяризации науки 2022 г. и золотой медали за выдающиеся достижения в области пропаганды научных знаний 2022 г.

Корпус профессоров РАН к настоящему времени включает 715 учёных. В марте 2023 г. проведено общее собрание профессоров РАН. Функционирует Координационный совет профессоров РАН. Приоритетными задачами профессорского корпуса являются прежде всего участие в реализации основных задач и функций академии, определённых её уставом, содействие развитию и осуществлению научно-исследовательской деятельности в научных организациях и образовательных организациях высшего образования Российской Федерации с привлечением к работе студентов, аспирантов и молодых учёных, участие в подготовке научных кадров. Профессора РАН активно участвуют в работе научных советов РАН, проводят экспертную работу, участвуют в международной научной деятельности.

Развивается проект “Базовые школы РАН”. Количество базовых школ РАН — 108 учреждений, расположенных в 32 регионах — участниках проекта. В целях популяризации и пропаганды науки и научных достижений в октябре—декабре 2022 г. академия организовала проведение в базовых школах РАН свыше 200 научно-популярных лекций, семинаров, мастер-классов, а также тематических модулей с участием членов РАН и профессоров РАН.

В рамках международного научного и научно-технического сотрудничества проведены мероприятия по укреплению международных связей, подписан ряд международных соглашений, подготовлены аналитические отчёты по международной деятельности. РАН участвовала в деятельности международных научных организаций, содействовала развитию научных, образовательных, культурных, экономических, информационных и иных гуманитарных связей с государственными и негосударственными структурами ряда иностранных государств.

Динамично развивалось сотрудничество с Национальной академией наук Беларуси (НАНБ), укреплялись научные связи двух стран. Представители РАН и НАНБ принимали участие в подготовке межправительственных соглашений России и Беларуси, в совместных заседаниях коллегий Минобрнауки России, Минпросвещения России, Министерства образования Республики Беларусь и Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, заседаниях Комиссии по формированию единого научно-технологического пространства Союзного государства, Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства. Делегация РАН в марте 2023 г. приняла участие в Конгрессе молодых учёных России и Беларуси в г. Минске, приуроченном ко Дню единения народов России и Беларуси, объединившим на своей площадке более 500 молодых исследователей и представите-

лей научных организаций и высших учебных заведений двух стран.

Обеспечено участие РАН в заседаниях межправительственных комиссий и комитетов с Бангладеш, Вьетнамом, Казахстаном, Киргизией, Эфиопией, Таджикистаном, Узбекистаном. Предложения РАН включены в соответствующие протоколы заседаний и утверждены на уровне заместителей Председателя Правительства Российской Федерации.

Академия во взаимодействии с органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и соответствующими организациями осуществляла реализацию Плана основных мероприятий по подготовке и проведению празднования 300-летия Российской академии наук от 11 ноября 2020 г. № 10514п-П8. Решением от 19 мая 2022 г. № 5031п-П8 заместителем Председателя Правительства Российской Федерации, председателем организационного комитета по подготовке и проведению празднования 300-летия Российской академии наук Д.Н. Чернышенко утверждена новая версия плана.

РАН выдвинула инициативу учреждения юбилейной медали к 300-летию Российской академии наук. Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2022 г. № 874 учреждена юбилейная медаль “300 лет Российской академии наук”, утверждено Положение о юбилейной медали, описание и её рисунок.

В целях организации и проведения российских и региональных фестивалей науки, конференций, конкурсов, конгрессов, выставок, конкурсов работ молодых учёных, аспирантов, студентов и обучающихся общеобразовательных организаций, мероприятий по популяризации науки и научных достижений, в том числе результатов, полученных в рамках национальных проектов в сфере науки и образования, среди детей и молодёжи, посвящённых 300-летию Российской академии наук, совместно с отделениями РАН, региональными отделениями РАН, заинтересованными организациями разработан перечень значимых мероприятий, составлен план-график их проведения.

Продолжалась подготовка к запланированному на 2024 г. и включенному в план крупнейшему международному событию — Всемирному научно-образовательному форуму “Наука — обществу и миру”. Форум призван показать преемственность выдающихся традиций российской науки и продемонстрировать её решающий вклад во многие отрасли знания как в исторической перспективе, так и на современном этапе. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2022 г. № 4223-р утверждён организационный комитет по подготовке и его проведению.

Проводимые под эгидой 300-летия РАН мероприятия активно освещались в академических информационных ресурсах и в средствах массовой информации, в том числе государственных.

Для объединения усилий в целях практической реализации результатов научных исследований и их коммерциализации необходимы межведомственная координация федеральных органов исполнительной власти и РАН, координация документов стратегического планирования по срокам, исполнителям, задачам и ресурсам, внесение изменений в нормативные правовые акты для реализации комплексных научно-технических программ и проектов, которые являются основным инструментом реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённой Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

Современная геополитическая ситуация требует пересмотра государственной научно-технической политики, стратегических целей научно-технологического и инновационного развития для обеспечения выпуска собственными силами всей номенклатуры продукции, необходимой для гарантии нормальной жизнедеятельности, суверенитета и безопасности государства. Требуется также серьёзная модернизация системы управления российской наукой.

На предстоящий период основными ориентирами для научно-технологического развития России могут стать четыре стратегические цели, сформулированные на заседании Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 18 июля 2022 г.: достижение технологического суверенитета, экономизация технологий, превращение их в фактор роста ВВП, технологическое обеспечение восстановления целостной системы производственных и технологических связей, нарушенных в результате санкционных ограничений, формирование “техноэкономики” — реинжиниринг функций рыночных институтов в форме цифровых платформ, где операции выполняются в бездокументарной форме без участия человека и не привязаны к одному центру принятия решений.

Корректировку технологической повестки планируется осуществить через формирование стратегического документа — Концепции технологического развития Российской Федерации до 2030 г.

В переводе страны на новые инновационные рельсы необходимо повысить роль и значимость РАН в научной, научно-технической и социально-экономической жизни страны. Нужно решение, в первую очередь, двух важнейших задач — восстановление целостной системы фундамен-

тальных исследований и налаживание научного сопровождения стратегического планирования.

Принципиальным является формирование региональной научно-технической политики, в рамках которой должны решаться вопросы развития научно-технического потенциала регионов, а также инновационного развития территорий, не обладающих высокой концентрацией научно-технического потенциала.

В области международного научно-технического сотрудничества акцент должен быть сделан на развитие научной дипломатии, на использование лучших международных научно-технологических практик в интересах развития России.

Для предотвращения “утечки мозгов” необходимо значительно увеличить базовую часть зарплаты учёных России.

В современных условиях особое внимание должно быть уделено комплексным исследованиям проблем безопасности, на основании которых будет выработываться стратегия развития страны и будут формироваться требования к обеспечению национальной безопасности.

Таким образом, актуальным сегодня остаётся вопрос формирования единой государственной научно-технической политики с учётом существующих реалий.

Особое значение имеет выполнение поручений Президента Российской Федерации, содержащихся в пункте 3 Перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию от 8 февраля 2023 г. № Пр-800, ответственными за которые являются Правительство Российской Федерации совместно с федеральным государственным бюджетным учреждением “Российская академия наук”.

Общее собрание членов РАН постановляет:

1. Одобрить деятельность президиума РАН за отчётный период. Утвердить доклад о работе президиума РАН за отчётный период.

2. Утвердить и представить Президенту Российской Федерации и в Правительство Российской Федерации доклад “О реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях, полученных российскими учёными”.

3. Принять и представить в Правительство Российской Федерации рекомендации об объёме и видах бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на 2024 г. финансовое обеспечение фундаментальных научных и поисковых научных исследований, проводимых научными организациями и образовательными организациями высшего образования, и о направлениях их расходования.

4. Президиуму РАН обратиться в Правительство Российской Федерации с предложениями:

4.1. Разработать мероприятия, направленные на восстановление целостной системы фундаментальных исследований и эффективное научное сопровождение стратегического планирования. Продолжить и расширить практику поддержки крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технического развития, крупных интеграционных проектов.

4.2. Рассмотреть вопрос о мерах, необходимых для обеспечения формирования и реализации региональной научно-технической политики, в рамках которой должны решаться вопросы развития научно-технического потенциала регионов. Считать целесообразным возвращение территориальных управлений Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для оперативного решения текущих вопросов и передаче в региональные отделения РАН функций по координации исследований в интересах обороны страны и международного сотрудничества.

4.3. Обратить особое внимание на необходимость создания и развития конкурентной среды для издания и распространения российской научной периодики, в том числе внедрение современных цифровых технологий, электронных систем и платформ, обеспечивающих доступ к актуальному контенту ведущих изданий, включая их переводные версии. Считать целесообразным пересмотр критериев оценки научной деятельности, опирающихся на положение периодического издания в рейтингах зарубежных баз научного цитирования, смещение акцентов в пользу развития отечественных журналов, отмены наметившегося тренда на унификацию и персонализацию публикуемого научного результата.

5. Поручить президиуму РАН:

5.1. Подготовить и представить в Правительство Российской Федерации предложения:

5.1.1. по проведению оптимизации экспертных советов, действующих при федеральных органах исполнительной власти и государственных корпорациях, в том числе с учётом необходимости привлечения к их работе представителей высокотехнологичных государственных и частных компаний в целях формирования единой системы экспертизы научно-технических программ и проектов, финансируемых за счёт бюджетных ассигнований федерального бюджета;

5.1.2. о приоритетном порядке финансирования научных исследований, тематика которых непосредственно связана с реализацией стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере и которые имеют критическое значение для обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации, а также о внесении, при необходимости, изменений в нормативные правовые акты Российской Федерации в части, касающейся уточнения требований к формированию государственного задания на выполнение работ по проведению научных исследований.

5.2. Активизировать работу по подготовке предложений, направленных на расширение представительства членов РАН в совещательных, консультативных и экспертных органах при Президенте Российской Федерации, Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации и Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации, при Правительстве Российской Федерации, Государственном Совете Российской Федерации, Совете Безопасности Российской Федерации.

5.3. Обратить особое внимание Правительства Российской Федерации и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на возрастающую проблему научной миграции, необходимость реализации комплекса мер по закреплению талантливой молодёжи в отечественных научно-исследовательских центрах. В числе наиболее важных факторов, которые могли бы способствовать решению этой задачи: обеспечение молодых учёных арендным жильём, создание благоприятных условий для реализации собственных научных программ, включая доступ к современной аппаратурной базе, упрощение процедур закупки необходимых реактивов и расходных материалов, увеличение заработной платы научных сотрудников до конкурентного уровня.

5.4. Продолжить осуществление мероприятий по подготовке к празднованию 300-летия Российской академии наук.

5.5. Продолжить работу по формированию и обеспечению функционирования федерального государственного бюджетного учреждения “Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук”.

Президент РАН академик РАН Г.Я. Красников

Главный учёный секретарь президиума РАН академик РАН М.В. Дубина

УМ И ПОЧКА
ДОКЛАД ЛАУРЕАТА БОЛЬШОЙ ЗОЛОТОЙ МЕДАЛИ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА РАН 2022 ГОДА

Ю. В. Наточин^{а,*}

^аИнститут эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: natochin1@mail.ru

Поступила в редакцию 01.07.2023 г.

После доработки 10.07.2023 г.

Принята к публикации 15.07.2023 г.

Доклад, прозвучавший на Общем собрании членов РАН 24 мая 2023 г., был посвящён результатам многолетних исследований автора по изучению физиологии почки и водно-солевого обмена, практическому значению полученных результатов. Автор отметил, что почки обеспечивают условия стабильности объёма каждой клетки организма, поддерживая постоянство осмоляльности крови, объёма крови в сосудах и общего объёма внеклеточной жидкости в теле, постоянство артериального давления, нужный уровень свёртываемости крови; почки участвуют в регуляции баланса неорганических ионов, переваривании белков, гидролизе изменённых белков в сыворотке крови, в синтезе глюкозы при её дефиците, поддержании постоянства концентрации многих органических веществ в сыворотке крови, секреции гормонов и многих других процессах. Сформулировано положение, согласно которому становление высокого интеллекта как великого достижения эволюции человека стало возможным благодаря формированию непрерывно возобновляемой внутренней среды при участии почек. Выявлены новые физиологические механизмы, использованные природой для выполнения почкой этого её назначения.

Автор отстаивает точку зрения, согласно которой почка — это одновременно орган выделения ненужных веществ из крови и — главное — сохранения в ней нужных веществ; именно почка позволяет создать идеальную по составу среду, окружающую каждую клетку тела, создавая оптимальные условия для работы мозга. Ещё один важный постулат касается происхождения жизни на Земле. Автор оспаривает распространённую гипотезу о возникновении жизни в морской среде, поскольку, чтобы обеспечить синтез полипептидов, в первой возникшей клетке должны были доминировать ионы калия, в то время как в морской воде преобладают ионы натрия. Предлагается возможный вариант такого явления на первичной Земле в водоёмах, богатых солями калия, что позволяло устанавливать равную концентрацию ионов калия внутри и вне клетки.

Ключевые слова: физиология, водно-солевой обмен, функции почек, происхождение жизни на Земле.

DOI: 10.31857/S0869587323080054, EDN: QFJRUW

Я благодарен Российской академии наук за присуждение столь высокой награды — Большой



НАТОЧИН Юрий Викторович — академик РАН, главный научный сотрудник ИЭФБ РАН, советник РАН.

золотой медали им. М.В. Ломоносова за фундаментальный вклад в изучение физиологии почки и водно-солевого обмена. Вся моя жизнь связана с Академией наук. Сегодня я расскажу не только о теоретических проблемах физиологии почки и водно-солевого обмена, которые удалось решить, но и о практическом значении полученных результатов.

Начну с парадоксального на первый взгляд заявления: я попытаюсь разубедить вас в том, что все вы, казалось бы, хорошо знаете. Зададимся вопросом: в чём состоит физиологическая роль почек в организме? В любом школьном учебнике по биологии, где излагаются сведения о физиоло-

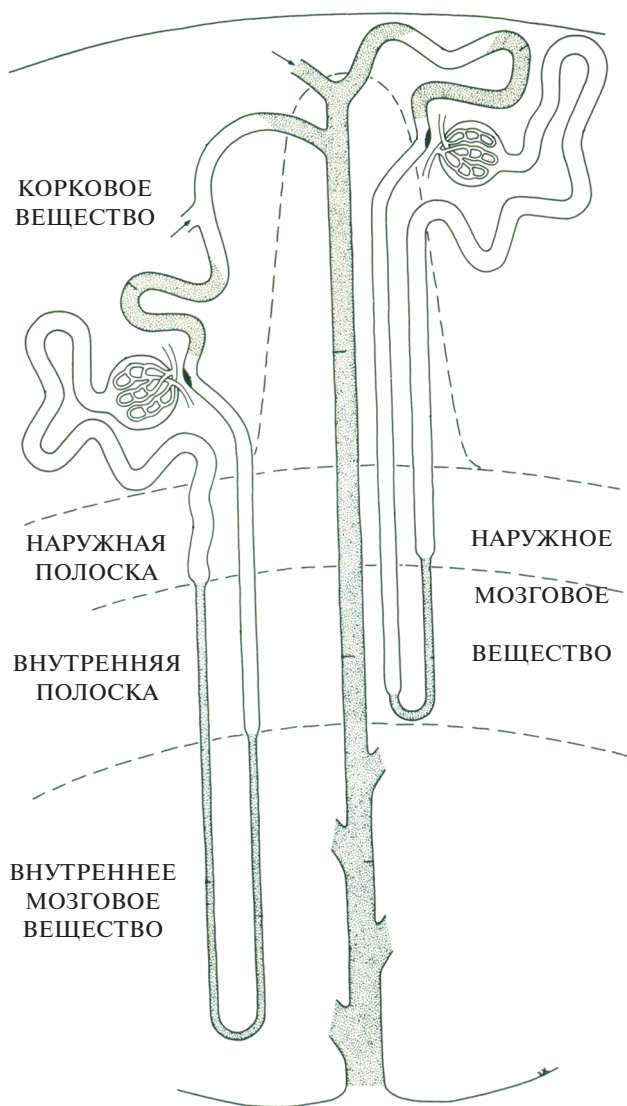


Рис. 1. Номенклатура нефрона

гии человека, которые должен знать каждый школьник, сказано, что почки являются основным органом выделения. Попробую доказать, что это не совсем так.

Мои исследования на протяжении десятилетий позволили прийти к альтернативной точке зрения: почка — это одновременно орган выделения ненужных веществ из крови и сохранения в ней нужных веществ; именно почка позволяет создать идеальную по составу среду, окружающую каждую клетку тела. У человека четверть (25%) из того объема крови, который поступает из сердца в аорту, ежемоментно приходит в почки. Но зачем нужны почки? Откуда они “знают”, что необходимо организму? Какова тенденция в эволюции почек позвоночных, в развитии процессов, лежащих в основе мочеобразования? Эти вопросы

требуют обсуждения, как и вопрос о роли почек в развитии высших функций мозга.

Хочу убедить вас в том, что физиология стала одной из ключевых наук современного естествознания, более того, с каждым годом значение этого направления науки будет расти. И генетика, и молекулярная биология бесконечно важны — они позволяют физиологам понять, как функционируют живые существа. Однако необходимо представлять и роль каждого компонента живого в формировании целостного организма.

Итак, сколько крови приходит в разные органы: в почку притекает 360 мл/мин на 100 г её массы, в мозг — 50, в сердце — 70. Мысленно перенесёмся в зал филармонии перед началом концерта или вспомним зал Академии наук перед началом доклада — наступает полная тишина. Почка в организме каждого человека создаёт основу физико-химической “тишины”, она обеспечивает стабильную идеальную среду вокруг каждой клетки. Клетка мозга должна находиться в постоянной по составу компонентов среде, идеальной по концентрации всех веществ, необходимых для выполнения её функции, для полноценной жизни. Чтобы слышать каждый звук в его точном воспроизведении, необходима полная тишина в зале. Физико-химические условия “тишины” в организме человека, особенно в мозге, создают именно почки. В этом состоит их исключительное значение у млекопитающих и особенно у человека в обеспечении условий деятельности мозга.

Говоря о почке, перечислю некоторые задачи, которые решает этот орган. Почки обеспечивают условия для стабильности объёма каждой клетки организма, поддерживая постоянство осмоляльности крови, объёма крови в сосудах и общего объёма внеклеточной жидкости в теле, постоянство артериального давления, нужный уровень свёртываемости крови. Почки участвуют в регуляции баланса неорганических ионов, переваривании белков, гидролизе изменённых белков в сыворотке крови, в синтезе глюкозы при её дефиците, поддержании постоянства концентрации многих органических веществ в сыворотке крови, секреции гормонов и многих других процессах.

Чтобы физиологи, все исследователи, занимающиеся изучением функций почек, говорили на одном языке, использовали единую номенклатуру структуры почек, Международный союз физиологических наук четыре десятилетия тому назад создал специальную комиссию (я был её членом) для разработки единой номенклатуры структур основного элемента почки — нефрона (рис. 1). В каждой почке человека содержится около 1 млн нефронов. Статья о современной номенклатуре структур почки была опубликована в 1988 г. — вопреки существующим правилам — одновременно в трёх ведущих международных жур-



Рис. 2. Схема мочеобразования: ультрафильтрация жидкости в почечных клубочках (Ф), реабсорбция идеальной по составу жидкости в канальцах (P), выделение неабсорбированных веществ почкой (B)

налах (“American Journal of Physiology, Renal, Fluid and Electrolyte Physiology”, “Pflügers Archiv: European Journal of Physiology”, “Kidney International”) [1]; было разрешено напечатать её и в “Российском физиологическом журнале” без дополнительной оплаты, поскольку я был одним из авторов проекта.

Как работает почка? Нефрон начинается с клубочка капилляров, в котором происходит ультрафильтрация плазмы крови (Ф); плазма стекает в каналец, из которого всасываются в кровь все нужные организму вещества (реабсорбция – P), а то, что не нужно, не всосалось, подлежит выделению (B) (рис. 2). В течение суток по сосудам почек у человека протекает более тонны крови, реабсорбируется каждая нужная молекула, а всё ненужное удаляется [2]. При чтении лекций студентам Санкт-Петербургского государственного университета для более образного восприятия этого процесса я сравниваю работу клеток нефрона с действиями циклопа Полифема, который ошупывал каждую овечку, чтобы не пропустить спутников Одиссея у входа в пещеру. На рисунке 3 перечислены некоторые вещества, реабсорбируемые в проксимальном канальце нефрона человека. В реабсорбции, всасывании обратно в кровь профильтрованных нужных веществ участвуют разные макромолекулы – транспортёры, ионные и водные каналы, ионные насосы [3]; патология этих структур приводит к разным орфанным за-

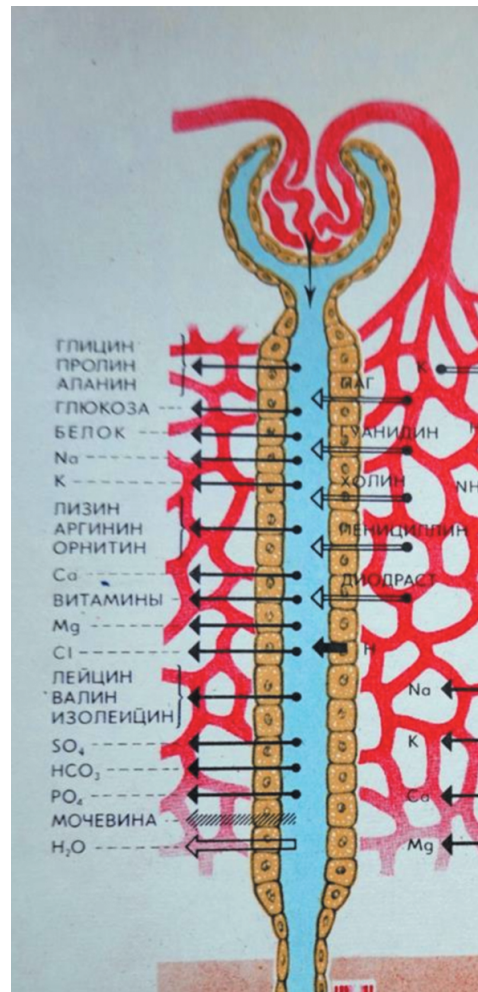


Рис. 3. Транспорт веществ в проксимальном канальце нефрона

болеваниям, обусловленным дефектом отдельных генов [4].

Наши исследования показали, что в процессе эволюции почки у позвоночных – от круглоротых к млекопитающим – при расчёте на стандартную площадь поверхности тела в десятки раз увеличивается скорость реабсорбции веществ из клубочкового фильтрата. Этот процесс происходит в канальцах. Особенно значительный прирост наблюдается у птиц и млекопитающих по сравнению с круглоротыми, рыбами, амфибиями и рептилиями (рис. 4) [5]. Данная зависимость отражает тренд эволюции механизмов, лежащих в основе деятельности почек: нарастает артериальный кровоток почек, увеличивается реабсорбция, повышаются энергозатраты организма на работу почек, что окупается созданием всё более высокого уровня постоянства состава и объёма жидкостей внутренней среды, в которой функционирует каждая клетка тела [6]. Особенное значение это имеет для работы мозга, обеспечивая идеальную

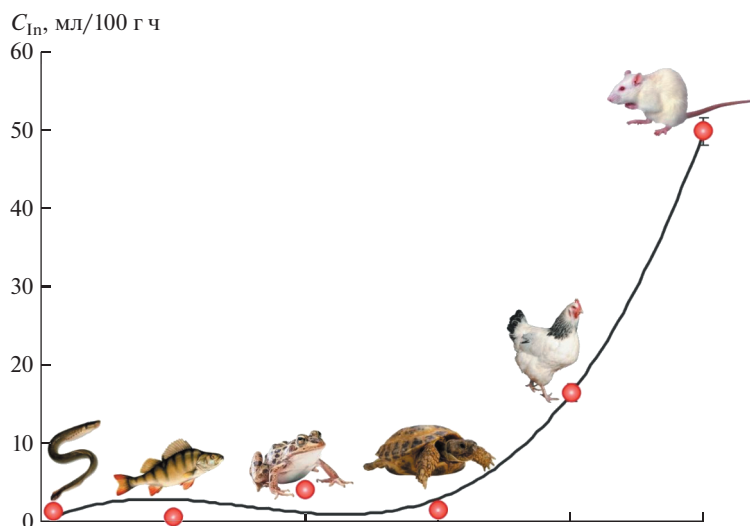


Рис. 4. Основной тренд эволюции почки позвоночных

околоклеточную среду и являясь залогом возрастания его эффективности [7].

В истории физиологии на протяжении десятилетий XIX и начала XX в. в существование такой схемы работы почки не верили даже выдающиеся физиологи — их удивляла возможность формирования такого энергетически очень затратного и, как представлялось, мало осмысленного механизма работы почек, как сочетание клубочковой фильтрации крови и одновременной реабсорбции жидкости [8]. Казалось бы, зачем? Ежедневно у человека сначала фильтруется более сотни литров безбелкового филтраты плазмы крови, а затем всё нужное тотчас возвращается в кровотока. Нельзя ли просто удалять ненужные и вредные вещества?

В начале XX в. несколько выдающихся английских физиологов собрались в Лондоне в пабе и стали обсуждать актуальные вопросы физиологии почки. Возражая против описанной схемы, один из участников встречи, улыбаясь, сказал: представьте себе, что мы сейчас позовём официанта и попросим принести четыре кружки пива, а когда он вернется, скажем ему, чтобы три из них он унёс обратно — абсурд. Однако эксперименты, проведенные тогда же на животных и подкрепленные данными обследования человека, показали, что происходит именно так. Я нашёл простое объяснение такой схеме: почка возвращает в кровь только идеальную по составу жидкость; в этом случае то, что не нужно, автоматически удаляется, ибо неизвестно, что поступит в кровь и потребует удаления. Это затратный, но единственно возможный путь поддержания гомеостаза. Наши исследования эволюции функции почек, изучения природы иных способов деятельности почек показали, что почки без клубочковой фильтра-

ции (а такие существуют в природе) оказались тупиковым путём эволюции, бесперспективным с точки зрения достижения высокого уровня развития особей. Тренд прогрессивной эволюции почек показан на рисунке 4.

Здесь нет времени обсуждать механизмы каждой функции почек. В качестве примера рассмотрим только один процесс, связанный с участием почек в переваривании белков. Этот пример касается и голодания, и спасения жителей в период блокады Ленинграда. При дефиците белка в пище часть белков тела, белков мышц поступает в кровь, изменённые белки фильтруются в клубочках почки и поступают в канальцы, где затем они всасываются клетками канальцев нефрона. В них белки расщепляются до отдельных аминокислот, ди- или трипептидов и в таком виде возвращаются в кровь. Из крови аминокислоты извлекаются клетками мозга и сердца, тем самым сохраняется жизнеспособность организма в условиях голодания.

Эта схема была подтверждена нами в прямом эксперименте, проведенном на белых крысах линии Вистар [9]. В качестве изучаемого белка был избран зелёный флуоресцентный белок (GFP), который светится, пока он целый. Это позволяет проследить его судьбу в организме. В наши дни его применяют в опытах, видна его топография в организме, пока полностью сохраняется нативной его химическая структура. В эксперименте он был введён зондом в желудочно-кишечный тракт наркотизированного животного, часть белка всосалась в кровь в неизменённом виде в кишке, поступила в сосуды и вскоре оказалась в клетках проксимального канальца почки. Это видно при изучении почек с помощью конфокального микроскопа. На рисунке 5 показано, что в контроле,

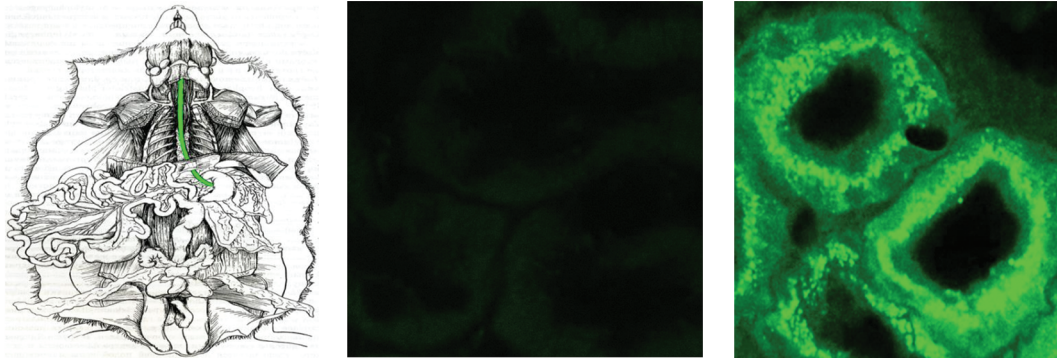


Рис. 5. Переваривание чужеродных белков в клетке нефрона: *слева* – введение зондом в желудок зелёного флуоресцентного белка (ЗФБ); *справа* – накопление ЗФБ в клетке проксимального отдела нефрона; *в центре* – до введения ЗФБ отсутствует зелёная флуоресценция в клетке нефрона

до введения в желудок белка, свечение в почке отсутствует, после поступления этого белка в желудок он всасывается в кровь, фильтруется в клубочках и наблюдается яркое зелёное свечение только в клетках проксимальных канальцев нефрона. Эти клетки осуществляют расщепление белков и возвращают аминокислоты в кровь [9]. Таким образом, почки переваривают изменённые или чужеродные белки и тем самым способствуют перераспределению аминокислот и сохранению функций мозга и сердца при голодании.

Рассмотрим проблему, связанную с синтезом белков на ранних этапах происхождения жизни на Земле. Согласно распространённой гипотезе жизнь возникла в морской среде. Я понял, почему эта гипотеза требует пересмотра, не соответствует фактам, а в существующей форме невозможна. Внутри первой клетки, появившейся на Земле, должна была быть высокая концентрация калия, чтобы создать оптимальные условия для образования из аминокислот полипептидов, а затем белков, в то время как в окружающей морской среде преобладали ионы натрия. Сразу следует вопрос: как из богатой натрием морской воды извлечь калий и ввести его в клетку, поскольку для этого необходим ионный насос (это белок), а его в природе тогда ещё не было. Нужно его синтезировать, для чего необходимы аминокислоты, полипептиды. Мало того, в таком случае нужна была иная внешняя среда. Следовал вывод, что в первой клетке на Земле, чтобы обеспечить синтез полипептидов, должно было достигаться равенство концентрации неорганических веществ, в частности ионов калия, внутри и вне клетки. В совместном исследовании с академиком Э.М. Галимовым и его сотрудниками нами была показана возможность существования калиевых водоёмов на ранней Земле. Следующий шаг был сделан в совместном исследовании с академиком М.В. Дубиной и его коллегами, когда удалось продемонстрировать роль ионов калия по сравнению с

ионами натрия в благоприятствовании синтезу полипептидов из аминокислот. Результаты этих экспериментов легли в обоснование гипотезы о происхождении жизни, высказанной нами в 2007 г. [10] и опубликованной затем с учётом новых фактов гипотезы [11].

На рисунке 6 показано, как на ранних этапах эволюции на Земле могла возникнуть первая протоклетка, затем появились разнообразные новые её формы, ассиметричные клетки эпителия, сформировались клетки у представителей мира растений и животных. В отличие от растений у животных появилась система жидкостей внутренней среды – кровь, гемолимфа. Возникновение этих жидкостей легло в основу создания системы независимости каждого имеющего их существа, которое адаптировалось к жизни в море, средах с различным солевым составом. Животные, перешедшие из водной среды на сушу, обрели независимость и возможность самостоятельной регуляции водно-солевого баланса. Ещё более высокую степень независимости имеют гомойотермные организмы, которые способны поддерживать постоянными и осмоляльность, и температуру тела.

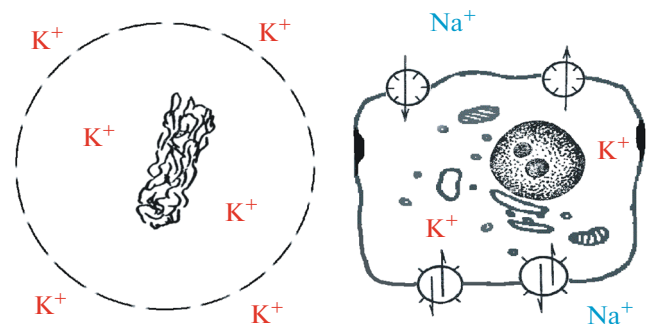


Рис. 6. Схема эволюции клетки в происхождении жизни

Каждый из этих шагов к свободе, независимости организма включается в его деятельность в качестве отдельного элемента, подчинённого системе регуляции, служит необходимым элементом обеспечения эффективной работы мозга. Почки участвуют в разных процессах, обеспечивающих гомеостаз, постоянство большинства физико-химических параметров жидкостей внутренней среды. Однако каждое мгновение жизнь ставит перед человеком и животным всё новые задачи, в зависимости от новых условий среды.

Один пример из обыденной жизни. Человек пьёт воду, она поступает в желудок, затем быстро всасывается в кровь, что снижает осмотическое давление внеклеточной жидкости. С током крови гипоосмотическая жидкость поступает к каждой клетке, а возникшая более низкая осмоляльность крови приводит к набуханию клетки, объём которой увеличивается, что неблагоприятно сказывается на разных функциях организма. Чтобы этого не происходило, в ходе эволюции возникла система осморегуляции — она описана в учебниках и руководствах, то есть система осморегулирующего рефлекса, который постоянно способствует стабильности осмоляльности крови. Хорошо известно, что при значительном опреснении крови может произойти разрыв клеточных мембран, в случае эритроцитов это вызовет их гемолиз. Однако обычно, когда человек пьёт воду, этого не происходит, а значит, в организме существует система, которая предотвращает такой ход событий.

Нами были выявлены соответствующие физиологические механизмы. Удалось обнаружить, что имеется специальная система, обеспечивающая поддержание водного баланса и ускоряющая восстановление его оптимальных параметров. Эта система использует инкретин, который ранее был известен как важнейший компонент регуляции уровня глюкозы в организме, выяснилась его исключительная роль в регуляции осмотического давления и водного обмена у человека. Оказалось, что после питья воды у человека в течение нескольких минут в сыворотке крови возрастает концентрация глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП-1) до величины, которая ранее наблюдалась лишь при потреблении глюкозы. В нашей работе было установлено, что стимулом для секреции этого инкретина служит растяжение желудка (этот эффект можно вызвать надуванием в желудке резинового баллончика), у каждого человека это происходит при поступлении в желудок воды или пищи [12]. Это сигнал для организма, что может произойти изменение баланса воды и пищевых веществ. В ответ на этот сигнал клетками кишки секретируется ГПП-1, который с током крови достигает почек и уменьшает объём реабсорбируемой жидкости в проксимальном канальце нефрона, что позволяет изменить реабсорбцию воды или солей в последующих отделах по-

чечного канальца. Сигнал об этом поступает к почке из гипоталамической области мозга человека в виде нонапептидного гормона (аргинин-вазопрессин) в ответ на изменение осмоляльности крови. Таковы ключевые звенья системы регуляции водного баланса (рис. 7) [13].

В эту краткую последовательность событий, происходящих в организме, включено несколько принципиально важных новых элементов. Получает объяснение роль почки как органа, обеспечивающего идеальную внутреннюю среду в организме человека. Ранее не находил научного объяснения такой факт, как рост в ходе эволюции позвоночных так называемых “слепых физико-химических процессов” — гломерулярной фильтрации и изоосмотической проксимальной реабсорбции. Полученные результаты позволяют объяснить их необходимость в непрерывной стабилизации физико-химических условий функционирования каждой клетки, что особенно важно для клеток мозга и сердца. Нами показана их роль в качестве компонента новой, описанной выше системы безусловного рефлекса с участием ГПП-1 для скорейшего сглаживания сдвигов физико-химических параметров внутренней среды. Этот результат лежит в основе фундаментальных знаний о деятельности почек и решения ряда прикладных проблем.

На основе полученных нами данных о регуляции баланса солей был предложен синтез нового натрийуретика, который уже прошёл доклинические испытания. Установлена роль различных подтипов рецепторов вазопрессина в регуляции баланса воды и ионов натрия и калия [14], синтезирован пролонгированный блокатор Na, K, Cl-котранспортёра, что легло в основу синтеза пролонгированного пептида dDAVT. А это в свою очередь позволило использовать блокаду экотранспортёра Na/K/2Cl не с внешней стороны мембран клеток канальца, а изнутри — с внутренней поверхности клетки. Синтезированный пептид оказался эффективен в качестве очень сильного натрийуретика, действующего на несколько порядков в меньшей концентрации, чем фуросемид.

Результаты теоретических исследований, о которых шла речь, позволили решить задачи, связанные с адаптацией человека в космосе. После первых полётов человека в космос в начале 1960-х годов стало очевидно, что в условиях микрогравитации затронута система регуляции водно-солевого обмена [15]. Все мы видели в телевизионных репортажах, как приземлившись космонавты выносили из спускаемого аппарата на носилках. Удалось выяснить причины нарушений, одной из которых было изменение водно-солевого обмена. При переходе от земной гравитации к условиям микрогравитации происходит

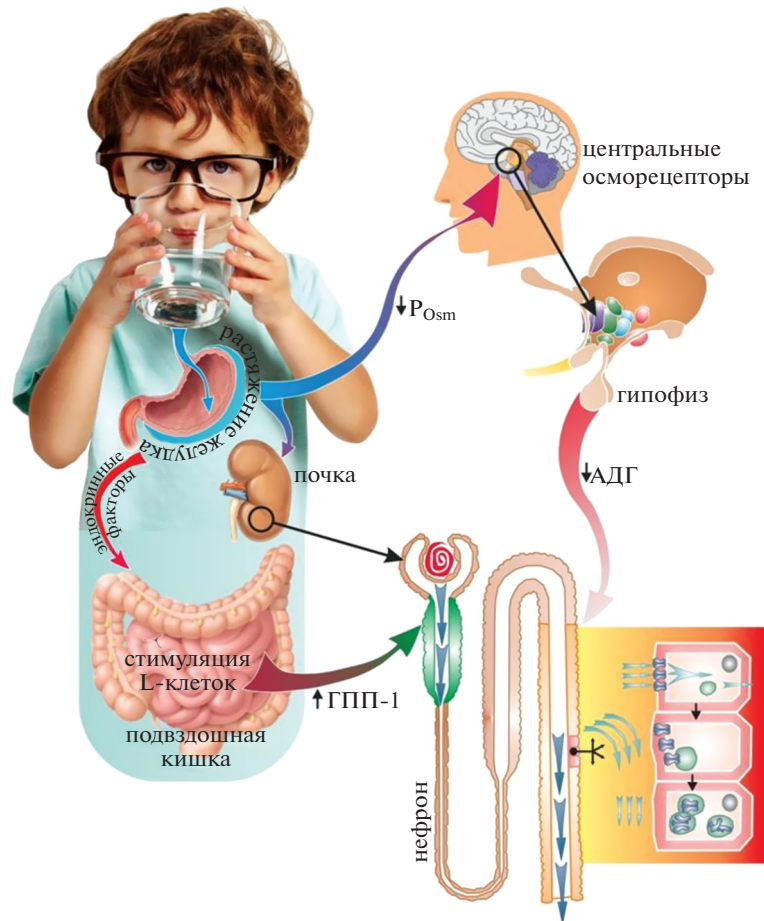


Рис. 7. Последовательность процессов регуляции водного обмена после питья воды

перераспределение внеклеточной жидкости, крови. При возвращении к земной гравитации необходимо восстановить объём жидкости. Проведённые нами исследования экипажа корабля “Восход” легли в основу гипотезы об изменениях водно-солевого обмена в космическом полёте и разработки мер профилактики. Физические упражнения во время полёта и временное изменение солевого режима у космонавтов перед посадкой позволили устранить ряд проблем, они применяются уже около полувека в полётах космонавтов и астронавтов [16].

Другой пример касается лечения осложнений при пневмонии у детей, когда нарушается водный обмен. Нами было показано, что в организме ребёнка при некоторых формах орфанных болезней, пневмонии наблюдается синдром неадекватной секреции вазопрессина, в результате наступает избыточная реабсорбция осмотически свободной воды в почке [17]. Возникло предположение, что у этих пациентов происходит избыточное всасывание осмотически свободной воды в кровь и снижается осмоляльность крови. В ито-

ге тормозится чувство жажды. Предположение подтвердилось, в крови была выявлена гипоосмоляльность, а значит, требовалось принципиально иное лечение – не введение жидкости, а торможение реабсорбции осмотически свободной воды в почке с применением новых лекарственных средств. Лечение основано не на введении жидкости, когда ребёнок не хочет пить (у него гипертермия и гипоосмоляльность), а на регуляции избыточной секреции вазопрессина и блокаде реабсорбции воды в почке.

Ещё один пример связан со спасением стада русского осетра. Нами совместно с сотрудниками Центрального научно-исследовательского института осетрового хозяйства (Астрахань) и Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина (пос. Борок) в ходе изучения адаптации рыб к жизни при разной солёности морской воды удалось описать новую форму адаптации осморегулирующей системы именно у этого вида рыб – русского осетра (*Acipenser gueldenstaedtii Brandt*). Эта форма адаптации была названа нами изоосмотической регуляцией [17]. В начале 1970-х го-

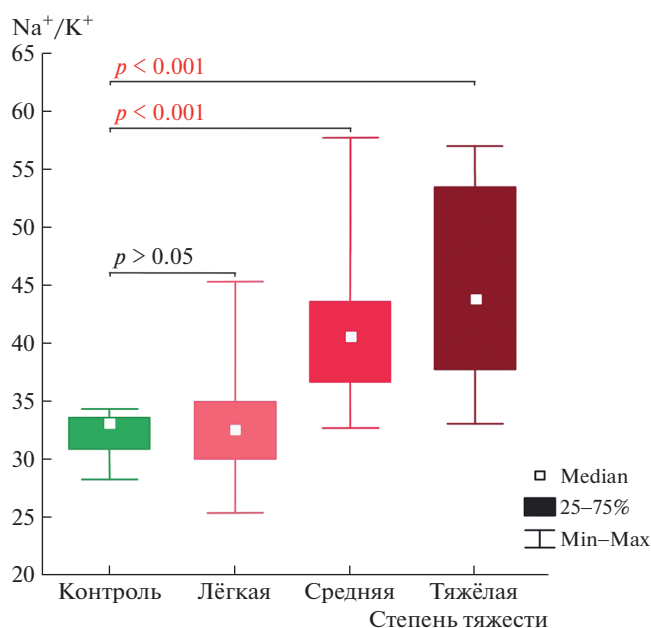


Рис. 8. Na^+/K^+ в сыворотке крови при COVID-19

дов происходило снижение уровня Каспийского моря, и власти решили прорыть канал для переброски вод из Чёрного моря в Каспий. Это вызвало мою резко негативную реакцию, поскольку Чёрное море имеет более высокую солёность воды, по сравнению с Северным и Средним Каспием, а к такой среде русский осётр мог не приспособиться. Соответствующие аргументы были направлены в Совет министров СССР и ЦК КПСС, и проект удалось отклонить.

В заключение несколько слов следует сказать о физиологических процессах, происходящих в системах водно-солевого обмена у пациентов с COVID-19. Наши исследования были направлены на изучение систем регуляции, участвующих в стабилизации концентрации ионов натрия, калия и кальция, которые могут быть вовлечены в развитие патологических состояний при тяжёлых поражениях у пациентов с COVID-19 (рис. 8). Очевидно, что при лечении пациентов в период эпидемии должны быть найдены доступные аргументированные методы диагностики. Согласно полученным нами данным, ключевое значение имеет изменение концентрации K^+ как доминантного внутриклеточного катиона и ионизированного Ca^{2+} как одного из ключевых регуляторов внутриклеточных процессов. Естественно, могли быть использованы только доступные стандартные методы взятия проб крови и анализа. Наши исследования в красной зоне клиники [18] показали, что в сыворотке крови у пациентов при ухудшении состояния происходит увеличение значения Na^+/K^+ -коэффициента и уменьшение концен-

трации ионизированного иона Ca^{2+} . Особенно резкие изменения этих параметров выявлены за несколько дней до летального исхода. Такие изменения физиологических значений могут служить предикторами тяжёлого течения болезни, а предотвращение нарастания подобных симптомов может иметь ключевое значение в лечении.

Эти результаты приобретают важное практическое значение. Речь идёт об ионах в околоклеточной жидкости, а не во внутриклеточной жидкости (K^+), аналогичный вопрос касается и модулятора внутриклеточных процессов Ca^{2+} . Более того, наши исследования показали перспективность использования подобного критерия при различных экстремальных состояниях у человека. Можно предположить, что внимание к сиюминутным физиологическим состояниям, зависимым от неорганических веществ (а именно они определили возможность возникновения и развития жизни на Земле), будет иметь важное значение не только в постижении основ феномена жизни, но и в лечении патологических состояний.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю признательность сотрудникам лаборатории физиологии почки и водно-солевого обмена Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, совместно с которыми выполнена большая часть исследований, о которых говорилось в докладе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Kriz W., Bankir L., Bulger R.E. et al.* A standard nomenclature for structures of the kidney // *Amer. J. Physiology, Renal, Fluid and Electrolyte Physiology*. 1988. V. 254. № 23. P. F1–F8.
2. *Smith H.W.* The Kidney: Structure and Function in Health and Disease. New York.: Oxford Univ. Press, 1951.
3. *Hediger M.A., Mouht D.B., Rolfs A., Romero M.F.* The molecular basis of solute transport // *Brenner B.M., Brenner and Rector's the Kidney*. Philadelphia.: Saunders, 2004. P. 260–308.
4. *Brenner B.* (Ed.) The Kidney. 8 ed. Philadelphia: Saunders, Elsevier, 2008.
5. *Наточин Ю.В.* Ионорегулирующая функция почек. Л.: Наука, 1976.
6. *Natocnin Yu.V.* Evolutionary aspects of renal function // *Kidney International*. 1996. № 49. P. 1539–1542.
7. *Natocnin Yu.V., Chernigovskaya T.V.* Evolutionary Physiology: History, Principles // *Comp. Biochem. Physiol.* 1997. V. 118A. № 1. P. 63–79.
8. *Баркрофт Дж.* Основные черты архитектуры физиологических функций. М.–Л.: Биомедгиз, 1937.
9. *Seliverstova E.V., Burmakin M.V., Natocnin Yu.V.* Renal clearance of absorbed intact GFP in the frog and rat

- intestine // *Comp. Physiol. Biochem.* 2007. A147. P. 1067–1073.
10. Наточин Ю.В. Физиологическая эволюция животных: натрий – ключ к разрешению противоречий // *Вестник РАН.* 2007. № 11. С. 999–1010.
 11. Dubina M.V., Vyazmin S.Y., Boitsov V.M. et al. Potassium ions are more effective than sodium in salt induced peptide formation // *Orig. Life Evol. Biosph.* 2013. № 43. P. 109–117.
 12. Наточин Ю.В., Кутина А.В., Марина А.С., Шахматова Е.И. Стимул секреции глюкагоноподобного пептида-1 у крыс // *Доклады Академии наук.* 2018. № 5. С. 593–596.
 13. Наточин Ю.В., Марина А.С., Шахматова Е.И. Каскадная система регуляции осмотического гомеостаза // *Доклады РАН. Науки о жизни.* 2020. № 1. С. 77–80.
 14. Natochin Yu.V., Golosova D.V. Vasopressin receptor subtypes and renal sodium transport // *Vitamins and Hormones.* 2020. V. 113. P. 239–258.
 15. Наточин Ю.В., Соколова М.М., Васильева В.Ф., Балаховский И.С. Исследование функции почек у экипажа космического корабля “Восход” // *Космич. исследования.* 1965. № 6. С. 935–939.
 16. Leach Huntoon C.S., Grigoriev A.I., Natochin Yu.V. Fluid and Electrolyte Regulation in Spaceflight. San Diego: American Astronautical Society Publication, 1998.
 17. Наточин Ю.В., Прокопенко А.В., Кузнецова А.А., Шахматова Е.И. Функциональная диагностика синдрома неадекватной секреции антидиуретического гормона при пневмонии у детей // *Педиатрия.* 2020. № 2. С. 95–101.
 18. Natochin Yu.V., Lukianenko V.I., Kirsanov V.I. et al. Features of osmotic and ionic regulations (Acipenser güldenstädti Brand) // *Comp. Biochem. Physiol.* 1985. V. 80A. № 3. P. 297–302.
 19. Наточин Ю.В., Чернышев О.Б. Концентрация электролитов в сыворотке крови как предвестник тяжёлого течения COVID-19 // *Нефрология.* 2022. № 1. С. 27–33.

MIND AND KIDNEY

REPORT OF THE LAUREAT OF THE BIG GOLD MEDAL NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV RAS 2022

Yu. V. Natochin^{1,#}

¹*I.M. Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg, Russia*

[#]*E-mail: natochin1@mail.ru*

The report, presented at the General Meeting of the Members of the Russian Academy of Sciences on May 24, 2023, was devoted to the results of the author’s research on the physiology of the kidney and water-salt balance, and the practical significance of the results obtained. The author noted that the kidneys provide conditions for the stability of the volume of each cell of the body, maintaining the constancy of blood osmolality, blood volume in the vessels and the total volume of extracellular fluid in the body, constancy of blood pressure, the desired level of blood clotting; the kidneys are involved in regulating the balance of inorganic ions, digesting proteins, hydrolyzing altered proteins in the blood serum, in the synthesis of glucose in its deficiency, maintaining a constant concentration of many organic substances in the blood serum, hormone secretion, and many other processes.

Yu.V. Natochin defends the point of view, according to which the kidney is both an organ for excreting unnecessary substances from the blood and storing the necessary substances in it; it is the kidney that allows you to create an ideal composition of the environment surrounding every cell of the body. Another important postulate concerns the origin of life on Earth. The author disputes the widespread hypothesis about the origin of life in the sea water environment, since, in order to ensure the synthesis of polypeptides, the concentration of inorganic substances, in particular potassium ions, must be equal inside and outside the cell in the first emerging cell.

Keywords: physiology, kidney, water-salt balance, kidney function, origin of life on Earth.

НАГРАДЫ И ПРЕМИИ

DOI: 10.31857/S086958732308011X, EDN: UNTUVA

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ ИМЕНИ Л.Д. ЛАНДАУ 2023 ГОДА – А.А. БЕЛАВИНУ



Президиум РАН присудил золотую медаль им. Л.Д. Ландау 2023 года члену-корреспонденту РАН Александру Абрамовичу Белавину за цикл работ в области теоретической и математической физики, включая квантовую теорию поля.

А.А. Белавин – выдающийся физик-теоретик мирового уровня, автор более 130 научных работ. Получил фундаментальные научные результаты, в значительной степени повлиявшие на современную квантовую теорию поля и теорию суперструн. Особо следует отметить открытие инстантонных решений в калибровочной квантовой теории по-

ля, что привело к решению проблемы массы этаметазона Г. 'т Хоофтом, проблемы конфайнмента кварков в суперсимметричных теориях Янга–Миллса Н. Зайбергом и Э. Виттенем и созданию двумерной квантовой конформной теории поля – основы современной теории суперструн.

Белавин открыл скирмионы в двумерной сигма-модели с $O(3)$ симметрией, что объяснило специфику фазового перехода в двумерном изотропном ферромагнетике. Результат исследования аналитических свойств амплитуд рассеяния в теории струн (теорема Белавина–Книжника) позволяет однозначно найти вид многопетлевых амплитуд Венециано. Работы последних лет посвящены проблеме построения самосогласованных моделей теории суперструн в четырёхмерном пространстве-времени Минковского.

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ ИМЕНИ А.М. ОБУХОВА 2023 ГОДА – Е.М. ВОЛОДИНУ



Президиум РАН присудил золотую медаль им. А.М. Обухова 2023 года доктору физико-математических наук, профессору РАН Евгению Михайловичу Володину (Институт вычислительной математики им. Г.И. Марчука РАН) за работы, внёсшие выдающийся вклад в развитие математического моде-

лирования климатической системы Земли.

Е.М. Володин – крупный учёный в области наук об атмосфере и её взаимодействии с подстилающей поверхностью Земли, специалист в области моделирования общей циркуляции атмосферы и океана, климата и механизмов формирования крупномасштабной динамики атмосферы.

Среди его наиболее важных научных результатов – создание современного комплекса моделей климатической системы, включающего общую циркуляцию атмосферы и океана, динамику ионосферы и другие важные физические процессы. Результаты моделирования современного климата, его прошлых и вероятных будущих изменений включены в оценочные доклады Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC), а созданная под руководством учёного модель климата внедрена в практику прогнозирования сезонных аномалий погоды в Гидрометцентре России. Труды Е.М. Володина представляют большую ценность для развития численного моделирования общей циркуляции атмосферы и океана и исследования механизмов колебания климата.

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ ИМЕНИ А.П. АЛЕКСАНДРОВА 2023 ГОДА – В.П. СМИРНОВУ



Президиум РАН присудил золотую медаль им. А.П. Александрова 2023 года академику РАН Валентину Пантелеймоновичу Смирнову за многолетнюю плодотворную деятельность и большой вклад в развитие научных основ термоядерной энергетики.

В.П. Смирнов – один из пионеров в создании современной мощной импульсной техники, руководитель сооружения одного из крупнейших в мире генера-

торов наносекундных импульсов “Ангара-5”. На установках “ТРИНИТИ” и РНЦ “Курчатовский институт” он получил принципиально новые результаты по физике сверхинтенсивных рентгеновских излучателей, а также исследовал теплофизические свойства пористых веществ при экстремальных энергонагружениях. Академик В.П. Смирнов – соавтор технического предложения по созданию установки “Байкал” с энергозапасом 900 МДж для поджига термоядерной мишени. Он внёс неоценимый вклад в развитие термоядерной энергетики, электрофизики и физики плазмы.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ И.М. ВИНОГРАДОВА 2022 ГОДА – С.В. АСТАШКИНУ



Президиум РАН присудил премию им. И.М. Виноградова 2022 года доктору физико-математических наук Сергею Владимировичу Асташкину (Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королёва) за цикл работ по исследованию геометрической структуры функциональных пространств.

Цикл посвящён изучению геометрической структуры симметричных (перестановочно-инвариантных) пространств, частными случаями

которых являются классические пространства Лебега, Орлича и Лоренца. Центральная идея исследований С.В. Асташкина состоит в том, что свойства таких пространств, а также действующих в них операторов, во многом определяются структурой их специальных подпространств, порождаемых попарно независимыми функциями и конструктивными свойствами возникающих последовательностей. Работы автора отличаются ясностью постановки задачи, безупречными доказательствами, широким охватом материала и вносят фундаментальный вклад в теорию симметричных пространств и смежные разделы функционального анализа.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ В.С. НЕМЧИНОВА 2023 ГОДА – Ю.Н. ГАВРИЛЬЦУ



Президиум РАН присудил премию им. В.С. Немчинова 2023 года доктору экономических наук Юрию Николаевичу Гаврильцу (Центральный экономико-математический институт РАН) за цикл исследований “Разработка методов математического и компьютерного моделирования социально-экономических процессов”.

Цикл охватывает оригинальные теоретические и методологические результаты, экономико-математические методы и модели, расширяющие возможности конкретного анализа и прогноза со-

стояния экономических систем с учётом влияния социальных факторов. Они позволяют сравнивать и оценивать различные варианты динамики экономического роста. Методы анализа статистических процессов значительно упрощают процедуры прогнозирования поведения групп населения и увеличивают их точность. Работы по моделированию предпочтений и интересов людей стали продолжением классического подхода Е.Е. Слуцкого. Создан специальный метод измерения полезности для нерыночных благ и получения интервальных шкал измерения полезности.

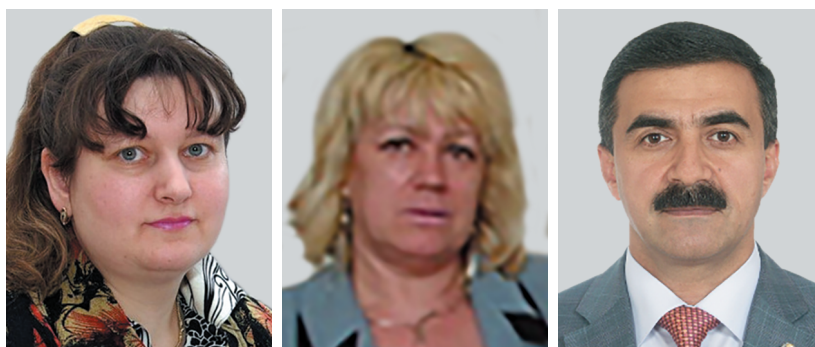
Автор внёс весомый вклад в развитие методологии экономико-математического моделирования социально-экономических процессов. Предложенные им способы получения интегральных

индексов удовлетворённости, социальной напряжённости, обеспокоенности позволяют чётко понимать общественную ситуацию в регионах России и могут помочь губернаторам в их деятельности. Результаты отдельных исследований и соответствующие методы были переданы в учреждения Федеральной службы охраны РФ. Статистический анализ взаимовлияний науки и экономики помог определить роль отдельных факторов, способствующих экономическому росту, а также

проранжировать регионы страны по уровню региональной науки.

Особое значение имеют измерение и моделирование динамики общественного мнения и социально-психологических установок. Компьютерные модели подобных процессов и конкретные расчёты по данным социологических опросов показали, какие именно факторы влияют на формирование мнений людей. Также разработаны варианты стохастических моделей, позволяющих учитывать факторы неопределённости.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Л.К. ЭРНСТА 2023 ГОДА – Н.А. ЗИНОВЬЕВОЙ, Т.И. КУЗЬМИНОЙ И В.А. БАГИРОВУ



Президиум РАН присудил премию им. Л.К. Эрнста 2023 года академику РАН Наталии Анатольевне Зиновьевой, доктору биологических наук Татьяне Ивановне Кузьминой (ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал ФИЦ животноводства – ВИЖ им. академика Л.К. Эрнста) и члену-корреспонденту РАН Вугару Алинизю оглы Багирову за серию научных работ по теме “Генетическое совершенствование ресурсов сельскохозяйственных животных на основе развития и внедрения молекулярно-генетических и биотехнологических методов”.

Коллектив авторов внёс существенный вклад в развитие научных основ генетического совершенствования сельскохозяйственных животных путём разработки и внедрения в племенное животноводство новых молекулярно-генетических и биотехнологических методов. Созданы научные основы комплексной системы молекулярно-генетической оценки сельскохозяйственных животных, включая их отбор согласно анализу генотипов по ДНК-маркерам, ассоциированным с проявлением хозяйственно-полезных качеств, генам наследственных заболеваний и ДНК-маркерам породной принадлежности и чистопородности. Научно обоснованы и разработаны подходы к использованию генетического потенциала дикой фауны в целях совершенствования видов и

пород сельскохозяйственных животных. Предложены эффективные методы криоконсервации генеративного материала сельскохозяйственных и диких видов животных и межвидовых гибридов.

Методы молекулярной генетики нашли применение в генетической экспертизе племенных животных на более чем 100 животноводческих предприятиях, в повышении генетического потенциала хозяйственно полезных качеств животных, включая создание новой породы свиней Алтайская мясная, новых селекционных форм овец и коз.

Большинство научных разработок авторов являются приоритетными, а полученные результаты защищены 15 авторскими свидетельствами и патентами, в которых закреплён мировой приоритет на достижения членов коллектива в совершенствовании методов и применении ДНК- и репродуктивных биотехнологий в селекции сельскохозяйственных животных в рамках стратегии развития и внедрения молекулярно-генетических и биотехнологических методов в практику животноводства.

Под руководством членов авторского коллектива созданы современные аналитические и научно-исследовательские центры, позволяющие на современном инструментальном и научно-ме-

тодическом уровне проводить фундаментальные, ориентированные поисковые и прикладные исследования, подготовку высококвалифицированных специалистов в области племенного дела,

генетики и селекции сельскохозяйственных животных, а также всестороннее научно-технологическое сопровождение племенного животноводства во многих регионах России.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Ф.Ф. МАРТЕНСА 2022 ГОДА – В.С. ИВАНЕНКО



Президиум РАН присудил премию им. Ф.Ф. Мартенса 2022 года кандидату юридических наук Виталию Семёновичу Иваненко (Санкт-Петербургский государственный университет) за монографию “Санкт-Петербургская школа международного права: место и роль Санкт-Петербургского университета, его учёных и выпускников в становлении и развитии науки и практики международного права. Часть первая. 1720–1920-е гг.”.

Монография представляет собой фундаментальное исследование, в котором развитие науки и практики международного права прослежено и проанализировано по опыту Санкт-Петербургского Императорского университета. Это актуально именно сейчас, когда необходимо восстанавливать единство национального научного наследия в целях позиционирования России в изменяющемся мире. Важно не забывать об исто-

ках отечественной науки и наших знаменитых предшественниках. Детально исследуется вклад учёных-юристов в развитие теории и практики международного права на протяжении двух столетий, начиная с основания Академического университета в 1724 г. и до революционных потрясений 1917–1920 гг.

Благодаря многолетним поискам в архивах и пристальному изучению материалов автор представил читателям уникальную возможность погрузиться в научное творчество и практическую международную деятельность огромного числа учёных-юристов Санкт-Петербургской школы. Имена многих из них были несправедливо забыты, и важно вспомнить об их научном наследии. В книге подняты вопросы, которые никогда прежде не удостоивались внимания, например, о гражданской позиции и патриотизме учёных, о переходе от научно-преподавательской деятельности к практической работе по представлению интересов России в отношениях с другими государствами. Приложение к книге содержит уникальный библиографический перечень из более чем 1000 научных трудов.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Ф.А. БРЕДИХИНА 2022 ГОДА – Н.Н. КИСЕЛЁВУ



Президиум РАН присудил премию им. Ф.А. Бредихина 2022 года доктору физико-математических наук Николаю Николаевичу Киселёву (Крымская астрофизическая обсерватория РАН) за цикл работ “Поляриметрия безатмосферных тел Солнечной системы, комет и околозвёздных газопылевых дисков”.

На протяжении 50 лет Н.Н. Киселёв проводит поляриметрические и фотометрические наблюдения небесных тел для изучения временных, фазовых, спектральных и долготных зависимостей поляризации и блеска астероидов, спутников планет, комет и околозвёздных дисков. Он открыл отрицательную ветвь поляризации излучения пыли в комах комет. Впервые выявлены две группы комет с максимальной степенью поляризации, которые различаются пористостью пыле-

вой фракции в комах. Руководя интенсивной программой наблюдений спутников Юпитера и Сатурна на телескопе КРАО (диаметр зеркала 2.6 м) и телескопе обсерватории “Пик Терскол” ИНАСАН (2 м), учёный установил точные формы и параметры фазовой зависимости поляризации для спутников Юпитера Ио, Европы и Ганимеда, что позволило определить свойства их поверхности. Для избранных звёзд Ae Хербига он впервые обнаружил рост степени поляризации в минимуме блеска, что позволило подтвердить теорию рассеяния света на пылинках околозвёздных дисков. Установленные Киселёвым особенности поляризации излучения комет, образовавшихся в различных областях Солнечной системы, помогают в решении вопроса о формировании и эволюции малых тел Солнечной системы. Исследования безатмосферных тел и комет представляют собой фундаментальный вклад в сравнительную планетологию.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.Н. БЕЛОЗЕРСКОГО 2022 ГОДА – О.И. ЛАВРИК



Президиум РАН присудил премию имени А.Н. Белозерского 2022 года академику РАН Ольге Ивановне Лаврик за цикл работ “Репарация ДНК: механизмы функционирования и регуляция”.

Цикл включает более 200 работ (из них около 120 за последние 5 лет), значительная часть которых опубликована в высокорейтинговых международных изданиях. Результаты исследований, выполненных О.И. Лаврик и сотрудниками её лаборатории, докладывались на международных конференциях и активно цитируются научной общественностью, о чём свидетельствует один из самых высоких индексов научного цитирования – 6776, индекс Хирша – 39. Совокупность результатов, методических разработок и теоретических обобщений – выдающееся дости-

жение в области физико-химической и молекулярной биологии, способствующее пониманию механизмов формирования, функционирования и регуляции активности комплексов репарации ДНК. Полученные фундаментальные знания необходимы для разработки и применения современных подходов к лечению серьёзных социально значимых заболеваний человека, в первую очередь онкологических.

О.И. Лаврик заведует лабораторией Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и является профессором Новосибирского государственного университета. Она – всемирно признанный эксперт в области изучения ключевых процессов метаболизма нуклеиновых кислот. Под её руководством выросла целая плеяда высококвалифицированных специалистов в области физико-химической биологии и биохимии, которые работают во многих научных центрах России и мира.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ П.А. РЕБИНДЕРА 2022 ГОДА – А.Я. МАЛКИНУ



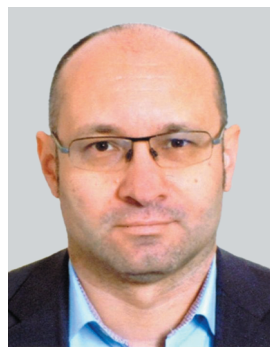
Президиум РАН присудил премию им. П.А. Ребиндера 2022 года доктору физико-математических наук Александру Яковлевичу Малкину (Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН) за цикл работ “Тяжёлая нефть как коллоидный раствор – эмульгирование для снижения вязкости”.

Работы посвящены проблеме радикального снижения вязкости тяжёлой нефти путём создания прямых эмульсий. Её решение позволяет использовать существующую систему трубопроводов для транспортировки тяжёлой нефти, что отвечает основным задачам Стратегии научно-технологиче-

ского развития Российской Федерации до 2035 года в части перехода к интеллектуальным производственным технологиям и повышения эффективности добычи углеводородного сырья.

Полученный результат основан на создании общей теории структурно-реологических свойств концентрированных эмульсий и детальном структурно-коллоидном исследовании свойств образующихся эмульсий, которые определяют возможность снижения вязкости исходной тяжёлой высоковязкой нефти до 50 раз. Анализ широкого спектра составов, в которые также входят полимерные модификаторы, позволил предложить оптимальные варианты образования множественных эмульсий с вязко-пластичными свойствами, которые характеризуются пределом текучести не выше 1 Па и вязкостью ниже 40 мПа·с, что отвечает технологическим требованиям.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ О.Ю. ШМИДТА 2022 ГОДА – И.И. МОХОВУ И В.А. СЕМЁНОВУ



Президиум РАН присудил премию им. О.Ю. Шмидта 2022 года академиком РАН Игорю Ивановичу Мохову (Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН) и Владимиру Анатольевичу Семёнову (Институт географии РАН) за цикл работ “Климат Арктики: процессы и изменения”.

Работы посвящены всестороннему исследованию процессов, механизмов и последствий климатических изменений в Арктике. Такие исследования в России традиционно основывались на уникальных материалах многочисленных аркти-

ческих экспедиций, стационарных данных и показателей дистанционного зондирования. Авторы совместили анализ обширных массивов эмпирических данных и данных глобальных моделей климата с теоретическими исследованиями с помощью аппарата аналитических и численных моделей атмосферы и климата, современных методов статистического анализа различных аспектов изменения климата Арктики. Был получен ряд новых и важных результатов, способствующих пониманию механизмов изменений климата и оценке их возможных последствий.

И.И. Мохов и В.А. Семёнов, следуя традициям О.Ю. Шмидта, сочетавшего глубокие теоретические исследования с многочисленными практическими приложениями, внесли весомый вклад в изучение климата Арктики и получили результаты, имеющие непреходящее научное значение. Представленный цикл работ охватывает практически все особенности динамики арктического климата и представляет собой большую ценность для российской и мировой науки в целом как в теоретическом, так и в прикладном отношении.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ В.А. КАРГИНА 2023 ГОДА – А.Н. ОЗЁРИНУ И С.Н. ЧВАЛУНУ



Президиум РАН присудил премию им. В.А. Каргина 2023 года членам-корреспондентам РАН Александру Никифоровичу Озёрину и Сергею Николаевичу Чвалуну за цикл работ “Разработка структурно-физических подходов к созданию инновационных материалов конструкционного и функционального назначения на основе гибкоцепных полимеров”.

Авторы цикла – признанные специалисты в области структурных исследований высокомоле-

кулярных соединений. Их деятельность последовательно развивалась от разработки новых методов количественного анализа структуры полимеров до создания новых типов полимерных материалов с выявлением возможности установления фундаментальных закономерностей деформирования полимерных систем, вплоть до технологического воплощения полученных научных результатов.

Научной основой проделанной работы послужило глубокое изучение комплекса явлений и структурных превращений, происходящих в полимерных системах разного физического строения и химической структуры при варьировании в широких пределах внешних воздействий (температура, давление, скорость, величина и тип деформации), которые сопровождают переработку этих систем в конечные материалы и изделия. Результаты исследований представлены в многочисленных публикациях и на крупных научных конференциях. Большое число разработок защищено патентами Российской Федерации.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.Е. ФЕРСМАНА 2022 ГОДА – Н.П. ПОХИЛЕНКО И В.П. АФАНАСЬЕВУ



Президиум РАН присудил премию им. А.Е. Ферсмана 2022 года академику РАН Нико-

лаю Петровичу Похиленко и доктору геолого-минералогических наук Валентину Петровичу Афанасьеву (Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН) за цикл работ “Развитие минералогических методов прогнозирования и поиска месторождений алмаза”.

Цикл включает 17 фундаментальных научных статей, опубликованных в России и за границей начиная с 1975 г., и одну монографию. Эти труды заложили основу нового направления минералогической науки – поисковой минералогии алмазов. Разработанные авторами методы апробированы и продемонстрировали высокую эффективность в России и за рубежом. Проведено множество полевых исследований на Сибирской

платформе и в других регионах страны, а также древних платформ континентов в разных поисковых обстановках. На основе сочетания теоретических разработок, полевого опыта, лабораторных исследований были сделаны важные открытия.

Н.П. Похиленко участвовал в обнаружении Архангельской алмазонасной провинции, трубки “Юбилейной” в Якутии, россыпных месторождений северо-восточной части Сибирской платформы, обосновал перспективность бассейна реки Кютюнгда на среднепалеозойскую коренную алмазонасность. В Канаде он открыл новый ким-

берлитовый район и в его пределах крупное коренное месторождение алмазов нового генетического типа Снэп Лейк. Похиленко спрогнозировал наличие новой кимберлитовой провинции в нижней части бассейна реки Макензи (Канада), что было впоследствии подтверждено в ходе поисковых работ под его руководством.

В.П. Афанасьев открыл в Якутии Усть-Силигирское кимберлитовое поле и первую трубку в нём, обосновал перспективы коренной алмазонасности множества участков не только в Якутии, но и за рубежом.