

ПЕРЕЛОМИТЬ
ДЕМОГРАФИЧЕСКУЮ
СИТУАЦИЮ ПОМОЖЕТ
НАУЧНЫЙ ПОДХОД *стр. 3*

КАК НАЛАДИТЬ НАУЧНО-
ИНФОРМАЦИОННОЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
СТРАН БРИКС *стр. 12*

ПОЗНАНИЕ ОРФАННЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ
МЕНЯЕТ СИСТЕМУ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ *стр. 14*

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ -
СПЕЦВЫПУСК
«РАН: КРУПНЫМ ПЛАНOM.
ЭКСПЕРТИЗА»

Конспект

Престижная награда

На участие в конкурсе поступило более двух тысяч заявок

► В Москве состоялась церемония вручения XI Всероссийской премии «За верность науке». Заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко огласил приветствие президента Владимира Путина. «Эта престижная награда по праву пользуется высоким общественным признанием и уже более 10 лет вручается просветителям, журналистам, де-

ятелям культуры, которые своим энтузиазмом, подвижничеством, востребованным трудом вносят значимый вклад в популяризацию достижений отечественной науки и ее замечательных традиций, многое делают для формирования у молодежи интереса к смелому научному поиску, фундаментальным и прикладным исследованиям. Ведь именно прорывные знания и

современные технологии являются важнейшим ресурсом социально-экономического развития России, укрепления ее суверенитета во всех сферах, определяют качество жизни людей», - отметил В.Путин.

Премии «За верность науке» вручаются журналистам, блогерам, популяризаторам науки, которые в том числе помогают повысить престиж профессии ученого и привлечь в сферу новые кадры для технологического лидерства страны. В этом году на участие в масштабном конкурсе поступило более 2 тысяч заявок из 81 региона России.

Лауреатом премии «За верность науке» в номинации «Признание» стала ученый-химик, профессор

Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова академик Ирина Белецкая. Ее пионерские исследования в области органической и металлоорганической химии вошли в мировые учебники. Созданная Белецкой научная школа воспитала десятки кандидатов и докторов наук.

Премию ученой вручил вице-президент Российской академии наук академик Степан Калмыков. Он подчеркнул, что все ученые, представленные в номинации, являются гордостью российской науки.

Проект Российской академии наук, подготовленный ко Дню Победы, одержал победу в номи-

нации «Работа с опытом: вклад ученых в Победу». В состав спецпроекта входят семь разделов, которые подробно освещают историю академии военных лет: от первого внеочередного заседания президиума в 1941 году до торжественного празднования 220-летия академии в 1945 году. В основе проекта - уникальные материалы Архива Российской академии наук.

Номинация «Автор цифрового контента» вошла в тройку самых популярных в 2025 году, также среди них - «Наука - детям» и «Научная пресс-служба года».

Организатор премии - Министерство науки и высшего образования. ■



Итоги пятилетки

Валерий Фальков представил результаты работы госпрограммы «Приоритет»

► Состоялась дискуссия «Университеты технологического лидерства: вызовы и решения», посвященная пятилетию государственной программы «Приоритет-2030». Это самая масштабная программа, направленная на развитие университетов. В ней участвует 141 университет из 56 регионов, в том числе медицинские, педагогические, транспортные, военные и творческие. Создано более 400 консорциумов и других объединений. В университетах-участниках обучаются 1,3 миллиона студентов.

В программе выделен трек для вузов Дальнего Востока - с особыми условиями предоставления грантов, в нем участвуют 14 университетов, решая в том числе задачу устойчивой миграционного оттока. Прием студентов в вузы ДФО вырос с 15,5 тысяч человек в 2022 году до 35,4 тысячи в 2024-м. В отдельный трек для творческих университетов входят 5 вузов.

Министр науки и высшего образования Валерий Фальков назвал три основных эффекта от участия университетов в программе «Приоритет». Во-первых, у университетов изменилось представление о себе, своей роли в экономике и социальной сфере, отметил глава Минобрнауки. Вузы берут лучшую корпоративную управленческую практику, и с ними уже по-другому работает бизнес.

Во-вторых, это вовлеченность в «Приоритет» бизнеса и регионов. На 144 миллиарда рублей, которые выделило государство на реализацию программы за пять лет, университеты привлекли от индустрии и бизнеса 196,8 миллиарда, 19,9 миллиарда вложили регионы. При этом губернаторы

регионов отмечают, что университеты все чаще становятся ключевыми участниками социально-экономического развития субъектов.

В-третьих, отметил министр, в стране появились вузы, которые по-настоящему стали университетами технологического лидерства.

Появление стратегического партнера в лице Газпромбанка в 2025 году усилило программу и позволило привлечь именно инвестиции в университетские проекты, а не только заказные НИОКР. Это подтверждает жизнеспособность новой инвестиционной логики финансирования (принятой с 2025 года). В том числе Газпромбанк анонсировал грантовую программу по поддержке технологических проектов для университетов на 150 миллионов рублей на 2026 год.

Активное участие в реализации программы вместе с вузами принимают более двух тысяч индустриальных партнеров. Среди них: госкорпорации «Роскосмос», «Ростех» и «Росатом», «Газпром» и РЖД. Для реального сектора экономики выполнено около 7 тысяч проектов.

На реализацию программ развития в 2025 году из федерального бюджета распределено 30,2 миллиарда рублей. В университетах «Приоритета» учится и создает новые технологические решения практически каждый второй студент очной формы обучения - более 1,3 миллиона человек. В вузах за время реализации программы открылись более 500 новых лабораторий, запущены более 1500 новых образовательных программ.

«Приоритет» реализуется в 56 субъектах, доля региональных вузов составляет 71%. ■

Аккредитацию ускорят

Отраслевые специалисты смогут оперативнее оценивать уникальность продуктов

► Кабинет министров последовательно совершенствует процедуры взаимодействия органов власти, бизнеса и граждан. Подписано постановление правительства о сокращении сроков аккредитации научных и образовательных организаций, обладающих компетенциями для проведения предварительной экспертизы изобретений и полезных моделей.

Речь идет о получении аккредитации Роспатента на проведение предварительного информационного поиска заявленных изобре-

ний или полезных моделей. Такая аккредитация необходима научным и образовательным организациям, задействованным в экспертизе новых технических решений. Срок рассмотрения обращений на ее получение сокращен до 13 рабочих дней.

- Так, отраслевые специалисты смогут быстрее приступить к оценке уникальности продуктов, что позволит скорее запатентовать новацию, - отметил председатель правительства Михаил Мишустин, комментируя принятое решение на совещании с вице-премьерами 27 октября. ■

Новая премия

Она будет носить имя Евгения Константиновича Федорова

► Три премии имени Евгения Константиновича Федорова (1910-1981) в размере одного миллиона рублей раз в три года будут присуждаться специалистам, внесшим значительный вклад в развитие гидрометеорологической службы и добившимся больших достижений в научной, управленческой, образовательной и педагогической деятельности. Соответствующее постановление подписал председатель правительства Михаил Мишустин.

Премия правительства имени Евгения Константиновича Федорова увековечит память о советском геофизике, полярнике, начальнике гидрометеорологической службы

СССР в годы Великой Отечественной войны, внесшем большой вклад в Победу.

Решение о присуждении награды будет приниматься на основании предложений специального межведомственного совета, который начнет работу на базе Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Конкурс по отбору номинантов будет проходить с 1 апреля года, предшествующего году, в котором вручается премия. Торжественную церемонию вручения приурочат ко Дню работников гидрометеорологической службы, который отмечается 23 марта. Первое вручение пройдет в 2027 году. ■

Шаги в будущее

Страна растит ученых

► Вручены награды победителям и призерам Национального соревнования юных исследователей и разработчиков «Шаг в будущее, Юниор». Соревнование собрало 316 самых перспективных и одаренных учащихся 2-7 классов, имеющих достижения в науке и технике.

География соревнования охватила 32 субъекта РФ, 64 города и 37 сел. Впервые в истории России самые юные таланты страны представили свои проекты на площадках 4 всемирно извест-

ных научных центров и 7 элитных университетов - базовых организаций соревнования. Программа соревнования включала работу 20 специализированных секций, 18 мастер-классов и научно-технологической выставки.

Организаторами мероприятия выступили Российская академия наук, Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Российское молодежное политехническое общество и лицей наукограда Реутова. ■

https://new.ras.ru



В Президиуме РАН

Корректируя дисбаланс

Переломить демографическую ситуацию поможет научный подход

Андрей СУББОТИН

► Очередное заседание Президиума Российской академии наук было посвящено демографическому прогнозированию, а именно: ключевым проблемам народонаселения нашей страны и перспективам их решения.

Россия, занимая сейчас девятое место в мире среди стран по численности населения, с 2017 года живет в режиме депопуляции. Согласно прогнозу Росстата, к началу 2046 года (по среднему варианту) ее народонаселение может составить 138,8 миллиона человек, а суммарный коэффициент рождаемости подойдет к 1,66 на семью при средней продолжительности жизни мужчин 75,9 лет, женщин - 83,2 года.

Открывая обсуждение темы президиума, президент РАН Геннадий Красников сообщил, что на прошлой неделе в Кремле состоялось первое заседание Совета при Президенте РФ по реализации государственной демографической и семейной политики, который возглавляет Валентина Ивановна Матвиенко, и передал слово председателю Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре Лилии Гумеровой (на снимке).

Она отметила, что поддержка семьи и создание условий для того, чтобы в России рождалось как можно больше детей, - важ-

нейшее и, по сути, сейчас сквозное направление всех национальных проектов и стратегических планов развития. Гумерова сообщила, что, готовясь к первому заседанию совета, депутаты вместе с учеными, профильными ведомствами провели много исследований, обсуждений, мозговых штурмов.

По словам Л.Гумеровой, в составе совета лучшие специалисты, ученые, профессионалы из самых разных сфер. В его структуре созданы рабочие группы и экспертный совет, проанализирован весь массив федеральных региональных мер поддержки, с помощью Министерства иностранных дел изучается международный опыт. Разработаны ГОСТ по корпоративному и демографическому стандартам, ГОСТ по ЭКГ.

- Следующее заседание совета планируется посвятить именно корпоративным практикам, начиная от малого бизнеса до крупных корпораций, как они включены в эту важную повестку. При этом мы убеждены в необходимости научной составляющей всех наших планов и уверены, что для принятия правильных управленческих решений необходимо опираться на науку, - заключила Л.Гумерова.

Директор Института демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН (сотрудники которого еже-

годно формируют национальный демографический доклад) член-корреспондент РАН Сергей Рязанцев рассказал, что в целом ситуация характеризуется снижением численности населения, откладыванием возраста вступления в брак и деторождения на более поздний, чем раньше, период, уменьшением рождаемости, избыточной смертностью населения трудоспособного возраста. Кроме того, в среднесрочной перспективе ожидается длительное снижение численности женщин репродуктивного возраста, так как в активный репродуктивный возраст вступили относительно малочисленные поколения, родившиеся в 1990-е годы.

Сергей Васильевич представил коллегам рекомендации, разработанные специалистами, сгруппировав их в несколько блоков, часть из которых вошла в проект постановления Президиума РАН. В частности, предлагается усилить потенциал демографической политики, повысить эффективность системы госуправления, ввести индикатор для оценки деятельности в этом направлении глав субъектов Федерации, компенсировать за счет бюджета ипотечный кредит после рождения третьего ребенка, что должно способствовать повышению рождаемости.

По мнению директора Центрального экономико-математического института РАН члена-

корреспондента РАН Альберта Бахтизина, представившего сценарии долгосрочных прогнозов демографического развития РФ, для России традиционно важны миграционные процессы. Миграционный прирост в 2009-2023 годах в среднем составлял 344,6 тысячи человек в год, в 2024-м - 568,5 тысяч. Он отчасти компенсирует естественную убыль населения и потребность экономики в трудовых ресурсах. Однако важно использовать селективный подход к миграции, привлекать соотечественников, учащуюся молодежь, иностранных граждан, разделяющих традиционные российские духовно-нравственные ценности. С 2006 года планомерно реализуется госпрограмма по оказанию содействия добровольному переселению в Россию соотечественников, проживающих за рубежом.

Альберт Рауфович рассказал об агент-ориентированном моделировании для оценки достижимости целей демографической политики, которое уже несколько лет ведется научным коллективом, в том числе специалистами Центрального экономико-математического института РАН. Эта отечественная модель анализирует социальную систему, беря в фокус отдельные ее представительные и признана в сфере общественных наук.

- Очень важно, что при Президиуме РАН будет функционировать Совет по демографии, потому что от Академии наук уже давно не было постоянных качественных прогнозов, анализа влияния управленческих решений, которые могут сильно корректировать долгосрочную демографическую динамику, - отметил Альберт Рауфович.

Научный руководитель Центрального научно-исследовательского института организации и

“

В России в 2023 году зарегистрирован минимальный за весь период наблюдения показатель младенческой смертности. А смертность детей в возрасте до 18 лет снизилась до 40,7 случая на 100 тысяч человек.

информатизации здравоохранения Минздрава академик Владимир Стародубов остановился на основных медико-демографических показателях. По его словам, в России в 2023 году зарегистрирован минимальный за весь период наблюдения показатель младенческой смертности. А смертность детей в возрасте до 18 лет снизилась до 40,7 случая на 100 тысяч человек соответствующего возраста в 2023 году. По мнению ученого, медико-демографическое благополучие населения во многом зависит от приверженности человека здоровому образу жизни.

Заместитель министра труда и социальной защиты Ольга Баталина, отметив, что ее ведомство давно и плодотворно сотрудничает с РАН, признала, что в стране «многие решения принимают по интуиции». «Поэтому для нашей работы очень важны агент-ориентированные модели, предложенные Российской академией наук, которые позволяют нам точнее настраивать управленческую политику», - сказала чиновник.

По мнению и. о. гендиректора Всероссийского научно-исследовательского института труда Минтруда России Владимира Смирнова, демографические прогнозы показывают, что в среднесрочной перспективе возрастная структура населения и занятых окажет значительное влияние на рынок труда. Для корректировки дисбалансов необходимы маршрутизация и профориентация молодежи по востребованным специальностям, формирование контрольных чисел приема с учетом прогноза кадровой потребности, расширение программ повышения производительности труда.

По мнению Л.Гумеровой, важно, что в докладах поднимался вопрос, есть ли у нас в стране национальная система демографического моделирования. Руководитель комитета Госдумы подчеркнула, что система сейчас уже формируется и те наработки, которые сегодня есть в Российской академии наук, университетах, следует изучать: «Спасибо за такой неформальный подход и те исследования, которые вы провели, давайте к нашей национальной системе шаг за шагом двигаться. Желательно оперативно».



РАН: КРУПНЫМ ПЛАНОМ ЭКСПЕРТИЗА

<https://new.ras.ru>



Уберечь от ошибок

Одобрение академии гарантирует эффективное использование бюджета

В ситуации, когда от научно обоснованных решений зависят технологический суверенитет и экономическая безопасность страны, роль Российской академии наук становится особенно значимой. Сегодня РАН выдает более 80 000 экспертных заключений в год по широкому спектру задач - от фундаментальных исследований до крупных инфраструктурных проектов. Как устроен этот процесс? В эксклюзивном интервью «Поиску» вице-президент РАН Степан КАЛМЫКОВ раскрывает внутреннюю кухню главной экспертной организации страны.

- Степан Николаевич, РАН позиционируется как высший экспертный орган. Что это значит на практике? Можете ли вы сказать, что сегодня ни один крупный государственный проект в сфере науки и технологий не обходится без визы академии?

- Это действительно так, и Академия наук целенаправленно укрепляет свои позиции. Прежде всего потому, что РАН - единственная государственная организация, объединяющая ученых из абсолютно всех областей знания. Это и социогуманитарные науки, и филология, и история, и одновременно физика, химия, биология, исследования космоса, а также медицина и сельское хозяйство. Фактически наш охват даже шире, чем 13 тематических отделений самой РАН, поскольку в большой Экспертный совет, который я возглавляю, а также в наши профильные советы входят представители других государственных академий, таких как Российская академия образования, Российская академия художеств и Российская академия архитектуры.

Таким образом, нет другой структуры, которая могла бы под одной

крышей собрать столь разных специалистов. С другой стороны, мы прекрасно знаем научный ландшафт страны - ведущих специалистов в институтах Академии наук, где мы осуществляем научно-методическое руководство, и в университетах. Поэтому экспертная функция РАН действительно является уникальной и в последние

годы только усиливается и расширяется. Поэтому закономерно, что по вопросам распределения научного финансирования они обращаются к РАН.

Конечно, инициаторы, будь то федеральные или региональные власти, в конечном счете сами принимают решение, следовать нашим рекомендациям или нет. Но

потенциала. Безусловно, большинство ученых в основном работает в рамках своих тематических отделений. Однако при необходимости мы формируем рабочие группы внутри Экспертного совета, объединяя специалистов из разных областей.

Если проект сильный и получает единодушную поддержку от всех задействованных отделений, то процесс проходит гладко. Если же возникают спорные моменты, вопрос выносится на совместные совещания экспертных групп или даже на заседание всего Эксперт-

таких заключений остается невысокой, и это объяснимо: за каждым решением стоят люди, их зарплаты. Мы отдаем себе отчет, что отрицательное заключение по госзадачу может означать приостановку финансирования и, как следствие, увольнение сотрудников.

С одной стороны, это создает серьезные управленческие вызовы для руководителей институтов. С другой - для эффективного директора это становится стимулом принятия необходимых организационных решений: закрытия неперспективных направлений, объединения научных коллективов или оптимизации штата в соответствии с трудовым законодательством.

Эффект от такой экспертизы довольно ощутим: только в прошлом году отрицательные заключения, данные РАН, позволили высвободить 2,5 миллиарда рублей. И это касается только средств госзадания.

- А что насчет проектов, которые не связаны напрямую с научной деятельностью? Там отрицательные заключения бывают?

- Обычно это не отрицательное заключение всего проекта, а серьезная корректура. Яркий пример - работа над поправками к закону об охране озера Байкал. Исходный вариант документа был переписан на основе позиции научного сообщества и экспертизы РАН.

Проблема заключалась в регулировании вырубки леса. С одной стороны, сплошные рубки наносят непоправимый ущерб уникальной экосистеме. С другой - существовавшие ограничения доходили до абсурда: если дерево падало на дорогу к поселку, его нельзя было убрать, что блокировало проезд, в том числе для скорой помощи. Даже кладбище нельзя расширять, потому что это тоже связано с вырубкой каких-то деревьев. При этом накопились огромные объемы сухостоя и погибшего от пожаров леса.

Перед нами стояла научная задача - определить, какие вмешательства допустимы без ущерба для воспроизводства экосистемы. В результате многомесячных дискуссий, в которых участвовали эксперты РАН, было найдено взвешенное решение: теперь любые изменения в лесном массиве Байкальской природной территории возможны только после согласования с Академией наук. Эта работа ведется через наши профильные советы - по глобальным экологическим проблемам, по лесу и др. Эта масштабная и крайне ответственная задача под силу только ученым.

- Можно ли сказать, что новые законы в сфере науки и инноваций тоже проходят обязательную проверку РАН на «научную адекватность»?

- Как вы знаете, при Правительстве РФ работает Комиссия по научно-технологическому развитию под руководством Дмитрия Николаевича Чернышенко. Заместителем председателя комиссии по должности является президент РАН

ЦИФРЫ, МНЕНИЯ, ФАКТЫ



<https://new.ras.ru>

«Проводим экспертизу высокотехнологичных проектов, таких как национальные проекты технологического лидерства, - 20 проектов, которые в 2024 году рассматривали на заседании Госсовета. Мы делаем экспертизы «дорожных карт», программ научно-технологического развития регионов. Хочу упомянуть наиболее значимые проекты: это и высокоскоростная магистраль Москва - Санкт-Петербург, это и трагедия в Керченском проливе - разлив мазута, и там требуется помощь экспертов РАН».

Из доклада президента РАН Г.Я.Красникова Президенту России В.В.Путину.

годы только усиливается и расширяется.

Что касается визы академии, здесь работает очень понятная логика. Когда федеральный орган исполнительной власти или госкорпорация инициирует мероприятия, связанные с наукой, будь то конкурсы в рамках субсидий или проекты по Государственной программе научно-технологического развития (ГПНТР), то сталкивается с тем, что у них внутри нет широ-

кого совета. Правда, такие ситуации случаются достаточно редко, только по действительно сложным и неоднозначным проектам.

- Бывает ли, что проект не прошел экспертизу академии?

- Конечно, и количество отрицательных заключений растет. В этом году по темам научных исследований их число достигло 12% - это значительный рост, учитывая, что в 2023-м тот же показатель составлял менее процента. В целом доля

в случае отклонения нашего экспертного заключения они должны взять на себя ответственность и официально подписать под этим решением, что является серьезным сдерживающим фактором.

- Как выстраивается работа, когда для экспертизы проекта нужны усилия ученых из разных областей?

- Это как раз является прямым следствием структуры Академии наук и ее междисциплинарного



СПЕЦВЫПУСК

РАН: КРУПНЫМ ПЛАНОМ

ЭКСПЕРТИЗА

Геннадий Яковлевич Красников. Эта комиссия выполняет функции, аналогичные бывшему Госкомитету по науке и технике. Через ее рассмотрение проходят все ключевые документы - законы, подзаконные акты, стратегические документы в соответствующей сфере.

Ключевое звено здесь - Научно-технический совет (НТС) при комиссии, который также возглавляет Г.Красников. Аппаратные и экспертные функции НТС обеспечивает Российская академия наук. Таким образом, академия через НТС формирует экспертную позицию для всей комиссии. Важно подчеркнуть, что ни один документ не выносится на рассмотрение комиссии, пока не получит заключение НТС.

Сам НТС имеет разветвленную структуру - секции по различным научно-технологическим направлениям. Кураторами этих секций являются вице-президенты РАН, что обеспечивает глубокое научное наполнение экспертизы на всех уровнях.

- Есть ли запросы на экспертизу со стороны частного несырьевого бизнеса, например, от IT-компаний или биотех-стартапов?

- Такие запросы поступают, но их пока не очень много. Если сравнивать с объемом экспертиз для федеральных органов власти и по госзаданиям, это тысячи заключений, а доля частного несырьевого бизнеса остается небольшой. Значительно более активны в этом плане средний и крупный бизнес, включая госкорпорации, такие как «Росатом», «Ростех» и «Роскосмос». К примеру, программа научных исследований в космической сфере была фактически разработана в Академии наук.

Что касается стартапов, они часто работают в особых экономических зонах, например, в Сколково. Академия наук участвует в экспертных советах таких фондов и организаций. На поступающие запросы мы направляем в эти структуры тех или иных членов РАН, которые представляют там не только научную экспертизу, но и отстаивают интересы академии и государства.

- Когда запускали мессенджер МАХ, РАН привлекли к его оценке?

- В случае с платформой МАХ Академия наук участвовала напрямую. Сотрудники Института системного программирования им. Иваницова под руководством академика Аветисяна работали над проектом как полноценные партнеры, а не просто как внешние эксперты. Это часть нашей системной работы. У РАН налажено постоянное взаимодействие с крупными IT-компаниями, включая «Яндекс» и Сбер, в рамках Консорциума по цифровизации и искусственному интеллекту. Мы регулярно проводим совместные оперативные совещания в здании Академии наук, где представители науки и бизнеса совместно решают возникающие вопросы.

- Экспертиза РАН - это в основном реакция на запрос го-

сударства или у академии есть возможность самостоятельно инициировать какие-то проверки? Можете ли вы указать на какую-то критически важную проблему, которая требует немедленного научного анализа?

- И то, и другое. Приведу конкретный пример. Недавно встала острая задача - обеспечить бесперебойную работу системы спутникового мониторинга лесных пожаров. Проблема в том, что эта система была завязана на спутники недружественных стран, которые сейчас выводятся с орбиты. Мы активно разрабатываем собственные системы обработки сигналов, это сложные суперкомпьютерные решения, которые преобразуют сырые данные в карты, показывают динамику пожара и позволяют строить прогнозы. Но пока они не готовы. Академия наук инициировала решение этой проблемы, предложив на переходный период использовать определенные иностранные программные компоненты, чтобы не допустить разрыва в мониторинге. Если бы мы этого не сделали, то на полтора-два года страна осталась бы без этой важнейшей системы. Это пример, когда академии пришлось активно вмешаться, чтобы предотвратить критический сбой, и я лично занимался этим вопросом, хотя это и не моя прямая сфера.

- Как изменилась экспертная нагрузка на РАН за последние два года?

- Она существенно возросла, увеличилось число ФОИВ, кото-



https://new.ras.ru

количество меньше, их значимость крайне высока. Через нас проходят субсидии различных министерств, все национальные проекты, включая их паспорта и содержательное наполнение, а теперь еще и технологические проекты, которые планируется поддержать в рамках нацпроектов. Например, на днях состоялось совещание в Минпромторге России по проектам в области биоэкономики, и в ближайшее время к нам поступят на экспертизу 70 таких проектов.

ЦИФРЫ, МНЕНИЯ, ФАКТЫ

На Экспертном Совете РАН обсудили формирование государственного задания для научных организаций и вузов и разработку детализированного плана Программы фундаментальных и поисковых научных исследований в РФ на период до 2030 года.

Основные данные для формирования плана на 2027 год:

12 817 ожидаемых результатов научных исследований;

>1200 технологических запросов от квалифицированных заказчиков.

Дополнительные показатели и нормативы:

658 научных организаций-участников;

>25 миллиардов руб. - ежегодный объем финансирования технологических исследований.

(С сайта ras.ru).

рые приходится экспертировать, а значит, и объем работы. Если в 2024 году мы провели экспертизу 20 000 объектов, что в сумме составило около 80 000 экспертных заключений, то на 2025-й прогнозируется уже 25 000 объектов и более 100 000 заключений.

Львиная доля запросов по-прежнему связана с госзаданиями. Параллельно возросла и другая часть нагрузки - экспертиза различных проектов и программ. Хотя их

- А существуют ли сферы, где экспертный потенциал РАН сегодня используется недостаточно и его необходимо наращивать?

- Здесь я бы привел в качестве примера программу «Приоритет-2030» и некоторые другие проекты, где, по мнению руководства академии, роль РАН должна быть более значимой, а ее влияние на финальные решения - более весомым.

В настоящий момент члены академии привлекаются к работе в этой программе, но выступают как частные лица, а не как официальные представители РАН, делегированные президиумом или президентом академии. В результате создается ситуация, при которой проект оказывается в определенной степени оторванным от академии.

Для нас принципиально важно, чтобы научное финансирование оставалось именно научным, а не направлялось на строительные работы. Мы полностью поддерживаем развитие инфраструктуры, включая перестройку кампусов, - это создает современную среду и центры притяжения. Однако такие проекты не должны оплачиваться за счет Государственной программы научно-технологического развития. Это должны быть отдельные целевые ассигнования. Академия наук всегда занимала и занимает по этому вопросу принципиальную позицию, и мы считаем, что она должна учитываться.

- Если бы вам нужно было сформулировать самый важный практический результат экспертной работы РАН за последний год, что бы это было?

- Наверное, это попытка проэкспертировать весь ландшафт финансирования науки. Сформировать целостную картину в этой области. Мы считаем, что все, что касается науки, должно проходить через РАН.

Речь идет не только о госзаданиях, но и о взаимодействии с Российским научным фондом и другими структурами. Мы должны исключить параллельные несогласованные пути финансирования, обеспечить равномерное покрытие всех научных направлений, чтобы не возникало ситуации, когда по одним темам работают сотни институтов, а другие, не менее важные, остаются без внимания.

Мы ставим целью создание прозрачной системы, где четко видно,

как распределяется общий бюджет между госзадаванием, РФФ, фондом Бортника, субсидиями Минпромторга и Минобрнауки. Только имея такую целостную картину, мы можем двигаться единым фронтом, а не как лебедь, рак и щука.

- Сколько вы уже по этому пути прошли?

- Большую часть, но остаются системные проблемы разного характера. Во многих научных дисциплинах, особенно узкоспециализированных, сообщества специалистов очень небольшие. В радиохимии, например, я лично знаю всех и с большинством так или иначе сотрудничаю.

С одной стороны, это дает преимущество: я хорошо понимаю уровень и потенциал каждого ученого и не ожидаю неприятных сюрпризов. Но с другой, это создает потенциальный конфликт интересов при проведении экспертизы. Ограниченность научного сообщества для нашей страны - это большая проблема.

- И как же ее решить?

- Для фундаментальных исследований, не связанных с чувствительными технологиями или вопросами обороноспособности, одним из действенных путей может стать привлечение внешней, в том числе международной, экспертизы. Например, программа мегагрантов уже продемонстрировала позитивный опыт взаимодействия с зарубежными экспертами.

Сегодня у нас есть большое и компетентное научное сообщество в дружественных странах, таких как Индия, Китай, государства СНГ. Там работают прекрасные научные коллективы, ведущие передовые исследования по широкому кругу фундаментальных тем. Привлечение этих специалистов к экспертной работе могло бы стать перспективным и конструктивным выходом из ситуации.

**Беседовала
Светлана БЕЛЯЕВА**



РАН: КРУПНЫМ ПЛАНОМ ЭКСПЕРТИЗА



Под знаком качества

Российская академия наук анализирует школьные учебники

Учебник - одна из первых книг в жизни ребенка, которой он доверяет полностью и безоговорочно как истине в первой инстанции. Важно, чтобы он был достоверным, актуальным, интересным, без ошибок и неточностей. Более 20 лет Российская академия наук стоит на страже качества школьного образования, выступая гарантом научной достоверности учебников. С 2005 года РАН проводит научную экспертизу школьных учебников, обеспечивая соответствие содержания современных образовательных материалов последним достижениям науки. Эта системная работа была инициирована по поручению Президента России и за последние годы получила серьезное развитие и законодательное закрепление.

Комиссия РАН по экспертизе учебников была создана более 20 лет назад по решению президиума Совета по образованию и науке при президенте страны по его прямому поручению.

Академия наук более 15 лет занималась экспертизой, получила весомые результаты, за что в 2012 году представители РАН были удостоены премии Правительства РФ в области образования. Но после 2019 года академия была отстранена от экспертизы учебников, что в корне неверно, как неоднократно указывал президент РАН Геннадий Красников.

Вопросов к школьным учебникам немало, и не только по истории, но и по точным наукам. А именно в РАН сосредоточены все современные научные направления, есть опыт экспертизы и специалисты, что применительно

к учебной литературе позволяют проводить комплексный анализ и оценку учебников и учебных пособий. Мнение Г.Красникова поддержал президент Владимир Путин, который высказался об этом на торжественном заседании в честь 300-летия академии.

С инициативой об обязательном участии РАН в экспертизе школь-

ных учебников в прошлом году выступила спикер Совета Федерации Валентина Матвиенко. Парламентарии приняли положительное решение. Соответствующие изменения внесли в законы «Об образовании» и «О Российской академии наук». А в декабре прошлого года Общее собрание академиков включило это положение в свой устав.

В апреле 2025 года вышло постановление Правительства России, которое утвердило единые подходы к экспертизе учебников.

Порядок и критерии

В постановлении правительства говорится, что «в рамках проведения научной экспертизы учебников и учебных пособий Российская академия наук осуществляет их анализ и оценку на предмет научной обоснованности, непротиворечивости и полноты содержания с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных основных общеобразовательных программ соответствующего уровня общего образования».

Эксперты РАН анализируют, насколько содержание учебников и учебных пособий соответствует современным научным представлениям, учитывая, что сейчас каждые пять лет база знаний удваивается. Кроме того, специалисты выявляют ошибки, опечатки, неточности.

- Мы работаем по запросу федеральных органов власти - Министерства просвещения России, которое направляет нам на экспертизу учебники и учебные пособия. Экспертиза проходит по определенному порядку и критериям, на основании которых выносятся решения о целесообразности или нецелесообразности включения учебников в федеральный перечень, - рассказывает начальник Управления научно-методического руководства и экспертной деятельности, секретарь Комиссии РАН по экспертизе федеральных государственных образовательных стандартов и учебников доктор экономических наук Сергей Сидоренко.

Комиссия состоит из руководителей экспертных групп по каждому образовательному направлению, которые сформированы при отделениях РАН. В большинстве случаев возглавляют их академики. Причем количество групп меняется, поскольку появляются какие-то новые направления. Зачастую не по стандартным школьным предметам, а по дополнительному образованию, в рамках которого также ведутся занятия, и они востребованы у школьников.

Учебную литературу оценивают члены экспертных групп в соответствии с анкетой, утвержденной министром просвещения. Как правило, специалисты работают каждый в своем направлении, а потом коллегиально на заседании группы принимают решение, рекомендовать ли учебник или пособие для включения в федеральный перечень. Если выносится положительный вердикт, значит, фактических и иных ошибок нет, учебник или пособие соответствует современным научным представлениям. Потом это решение подтверждают или не подтверждают на заседании комиссии РАН.

Основные принципы экспертизы - это единство критериев, обоснованность и объективность, независимость и анонимность.

В экспертных группах работают члены академии, доктора наук - выдающиеся специалисты в своих областях, признанные в России и во всем мире, имеющие многолетний опыт работы не только как ученого, но и как педагога.

Эксперты дают объективные и беспристрастные оценки содержанию учебников и учебных

ЦИФРЫ, МНЕНИЯ, ФАКТЫ



Глава РАН Геннадий Красников и председатель Совета Федерации Валентина Матвиенко отметили эффективное сотрудничество верхней палаты парламента

и Российской академии наук. Особое внимание стороны уделили вопросам экспертизы учебников. В.Матвиенко подчеркнула важность того, что учебные пособия должны

быть выверенными, грамотными, соответствующими реалиям, и отметила, что сам факт участия Академии наук в экспертизе дает учебникам знак качества.

«Сегодня Российская академия наук участвует в экспертизе не только учебников, но и учебных пособий. Кроме того, обсуждается вопрос подготовки новых единых учебников по техническим наукам - математике, физике, биологии, информатике, химии», - дополнил Г.Красников.

Спикер СФ поблагодарила академию и ученых за успешное сотрудничество с верхней палатой парламента.

«Мы всегда опираемся на мнение РАН и ее экспертизу. Становится правилом для всех органов власти перед принятием решений «сверить часы» с Академией наук», - сказала В.Матвиенко.



РАН: КРУПНЫМ ПЛАНОМ ЭКСПЕРТИЗА



пособий. Их работа проходит на протяжении всего года, комиссия РАН также проводит заседания на регулярной основе.

Если принято решение, что какой-либо учебник или учебное пособие содержит большое количество замечаний, не соответствует критериям, данные передаются в Министерство просвещения, которое, в свою очередь, возвращает его заявителю для доработки. Если это государственный учебник, правообладателем которого является Минпросвещения, то подать исправленный вариант на повторную экспертизу можно в любое время в течение года. Если это частный учебник, права на который принадлежат издательству и автору, то в следующем году к 1 сентября.

Заключения по государственным учебникам должны быть представлены через 30 дней после поступления на экспертизу, по частным - через 60. Они публичные, их размещают на официальном сайте Минпросвещения в течение трех дней со дня направления в ведомство.

В едином пространстве

Большое внимание специалисты комиссии РАН уделяют тому, как учитываются возрастные и психологические особенности учащегося, насколько научное содержание учебника или учебного пособия доступно для понимания ребенка.

- У нас есть специальная группа, в которую входят педагоги, специалисты в области образования, они оценивают учебники по данному критерию, - подчеркивает С.Сидоренко.

Согласование научной и психолого-педагогической экспертиз в РАН считают важным моментом.

В прежние годы, по словам С.Сидоренко, случалось, когда

со стороны Академии наук были получены отрицательные отзывы по учебнику, а от специалистов в области образования - положительные.

- Но в то время недостаточно четко и корректно были прописаны программы, они имели большую вариативность, было

Редактировать с пользой

По словам С.Сидоренко, с момента возобновления работы комиссии РАН в 2024 году в основном велась работа с национальными пособиями по языкам и литературе народов России.

Кстати, они оказались наиболее сложными для экспертизы.

ных государственных учебников по мере их готовности.

Ныне действующие учебники для основного образования будут заменяться едиными государственными по мере завершения срока их действия. Комиссия РАН будет работать над их совершенствованием.

- Наша экспертиза - это, скорее, рекомендательное научное редактирование. Наши специалисты стремятся сделать так, чтобы учебники объективно отражали верную научную информацию, которой могут доверять учителя и учащиеся, - подчеркивает С.Сидоренко.

Из 350 учебников, поступивших на экспертизу с начала возобновления работы академической комиссии, около 100 получили отрицательные заключения по первому разу и порядка 20 - по второму. Но в целом возрожденная экспертиза РАН, по мнению С.Сидоренко, положительно сказалась на качестве представляемых учебников и пособий.

- Я могу сказать, что сейчас редакции и издательства прислушиваются к мнению Академии наук, стараются учесть замечания, перерабатывают учебники, - подчеркнул секретарь комиссии.

В настоящее время идет работа над едиными государственными учебниками по естественным наукам (математике, физике, информатике, химии, биологии). Об их

рой меняются научные знания, их междисциплинарность. С.Кравцов отметил, что одним из значительных минусов отсутствия единых учебных пособий по всем дисциплинам стала ситуация, когда каждый из этих предметов живет своей жизнью. Поэтому Минпросвещения планирует сделать школьные предметы более взаимосвязанными. Например, «увязать математику с физикой и информатикой».

И сейчас в РАН анализируют существующие пособия, чтобы понимать, как их актуализировать, создать систему постоянного обновления.

Это касается не только географии, истории, обществознания, но также литературы и других предметов. К концу года будет представлено уже второе издание учебника по истории для старшеклассников - с изменениями и дополнениями, предложенными учителями и общественностью.

И по таким точным, казалось бы, предметам, как математика, физика, химия, учебники также претерпят изменения.

Специалисты РАН, например, уже пришли к выводу, что в нынешних учебниках понятийный аппарат в физике существенно опережает математику, то есть смежные темы школьники проходят на разных этапах обучения.

Как сообщили на заседании коллегии Минпросвещения, со-

ЦИФРЫ, МНЕНИЯ, ФАКТЫ

Ключевой темой расширенного заседания Комитета СФ по науке, образованию и культуре стало обеспечение общеобразовательных организаций учебниками.

Председатель комитета Лилия Гумерова отметила, что Российская академия наук активно участвует в экспертизе школьных учебников. Большое внимание уделяется качественному содержательному наполнению, ведь эти книги являются не просто сборниками знаний и заданий по отдельным предметам, но и несут важную воспитательную функцию, формируя мировоззрение.

Вице-президент РАН академик Степан Калмыков обозначил два основных направления работы РАН: экспертиза и создание линейки новых учебников.

Уже проэкспертировано 290 учебников и учебных пособий. В работе - 152 учебника.

много разных учебников. Сейчас существуют федеральные образовательные программы, что позволяет сделать единое образовательное пространство на территории всей страны. И позиция Министерства просвещения о том, что единые государственные учебники должны сформировать единое образовательное пространство, полностью отражается в нашей работе и поддерживается, - подчеркивает секретарь комиссии РАН.

По мнению министра просвещения Сергея Кравцова, таким образом школьники из разных регионов страны будут получать одинаковую подготовку к итоговой государственной аттестации (ОГЭ, ЕГЭ). А значит, и иметь равные шансы на дальнейшее продолжение образования.

- Мы провели большую работу над учебниками по башкирскому, татарскому, черкесскому, мансийскому, ненецкому языкам, удмуртской родной литературе и т. д. Привлекли достойных ученых из Института языкознания, специалистов из регионов, - отметил С.Сидоренко.

В 2025 году в основном проводилась экспертиза учебных пособий для дополнительного образования, по которым ведутся занятия в школе. Поступило более 200 таких книг. Например, сейчас в работе учебные пособия по беспилотным системам, искусственному интеллекту, искусству, информационной культуре и основам программирования.

В ближайших планах комиссии продолжить работу над ними, а также проводить экспертизу еди-

создании РАН и Минпросвещения договорились в июле этого года. Учебники должны появиться в 2028-м.

Сейчас на экспертизе находится учебная литература по биологии (базовый уровень), а также беспилотным летательным аппаратам (основы конструкции и управления) для общеобразовательной школы.

Системное обновление

Будущее единых школьных учебников недавно обсуждалось на расширенном заседании Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре. Как подчеркнул вице-президент РАН Степан Калмыков, школьные учебники требуют постоянного обновления. Это диктуют сегодняшние реалии - фантастическая скорость, с кото-

стоявшемся в октябре нынешнего года, завершить работу над новыми едиными государственными учебниками планируется в 2029 году, а до 2032-го внедрить их в школы по всей стране.

На недавней встрече В.Матвиенко с президентом РАН Г.Красниковым спикер верхней палаты подчеркнула важность того, что учебные пособия должны быть выверенными, грамотными, соответствующими реалиям, и отметила, что сам факт участия Академии наук в экспертизе дает учебникам знак качества.

Как отметил С.Сидоренко, несмотря на все сложности и вызовы времени, работа РАН по экспертизе учебников продолжается, оставаясь важным гарантом качества российского школьного образования.

Татьяна УШАНОВА





РАН: КРУПНЫМ ПЛАНОМ ЭКСПЕРТИЗА

https://new.ras.ru



Отчет или результат?

Критерий оценки - реальный вклад в науку и экономику

Одна из ключевых функций Российской академии наук - экспертная деятельность - в последние годы активно перестраивается. И власть, и руководство РАН признают: действующая модель, во многом унаследованная из прошлого, уже не отвечает в полной мере ни запросам государства, ни потребностям научного сообщества.

О стратегических задачах обновленной экспертизы РАН и вызовах, с которыми сталкиваются организаторы самых масштабных экспертных процедур, анализе отчетов по НИР и проектов научных тем в рамках государственного задания «Поиску» рассказал ученый секретарь Экспертного совета РАН доктор экономических наук Сергей СИДОРЕНКО.

Измерить эффект

- Сергей Викторович, в чем уникальная роль экспертизы РАН? Что является ее главным смыслом и отличием от других форм оценки?

- Экспертиза - это главная функция РАН, напрямую связанная с другим важным направлением деятельности Академии наук, а именно: осуществлением научно-методического руководства научной и научно-технической деятельностью научных организаций и учреждений высшего образования. Это закреплено в постановлении Правительства РФ от 30 декабря 2018 года №1781, которое прописывает механизмы реализации перечисленных функций.

Перед нами стоят две ключевые задачи: определить, какие исследования стоит проводить за счет средств федерального бюджета, и оценить, каких результатов на-

учные коллективы в институтах и вузах достигли на выделенные средства. Высокий уровень этой работы обеспечивают уникальные знания и опыт членов РАН - признанных лидеров своих научных направлений.

Наша экспертная система через программный принцип связана с долгосрочными научными и технологическими приоритетами развития страны. Академия наук проводит оценку результатов научных исследований, выполненных по государственным заданиям, которые сформированы в рамках госпрограммы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» до 2030 года (ГП НТР).

Кроме того, РАН отвечает за разработку и координацию важнейшей части ГП НТР - Программы фундаментальных научных исследований (ПФНИ) на 2021-2030 годы, в рамках которой, в частности, финансируются все академические институты и вузы.

Над последними изменениями в ПФНИ Академия наук совместно с Минобрнауки России и другими ведомствами работала больше года. Была изменена структура секций при Координационном совете (КС) Программы, которые курируются отделениями РАН и государственными академиями наук (РАО, РААСН, РАНХ). Существенно актуализирован и приведен в соответствие с современными задачами рубрикатор Программы. Новый рубрикатор включает девять областей наук. Были учтены приоритеты, утвержденные Указом Президента РФ В.В.Путина №529 от 18.06.2024. Секции КС формируют принципиально важ-

ный «пятый уровень» Программы - ожидаемые результаты реализации ПФНИ.

В настоящий момент распоряжение о новой структуре ПФНИ, согласованное Минобрнауки России, находится на утверждении в Правительстве РФ.

- Какой смысл в этих преобразованиях? К чему вы стремитесь?

- Президент РАН академик Геннадий Яковлевич Красников постоянно подчеркивает: ключевым критерием оценки исследований должен стать не объем освоенных

средств и не количество статей, а реальный вклад в науку и экономику. Государственное задание и система финансирования научных исследований должны опираться на востребованные ожидаемые результаты, а экспертиза - проверять их достижение. Мы переходим от оценки процессов к оценке результатов.

Если говорить простыми словами, это похоже на ситуацию, когда профессор ставит задачу аспиранту: «Займись этой проблемой и попытайся получить такой-то результат», а затем курирует его работу. В роли этого «профессора» от имени государства должна выступать РАН. Ведь речь идет не о точечных грантах, как в фондах, а о масштабной поддержке исследований по широкому фронту в интересах страны с целью дости-

жения научно-технологического суверенитета, а в дальнейшем и технологического лидерства.

Результаты фундаментальных исследований направлены на получение новых знаний, создающих базу для будущих открытий и технологических прорывов в самых разных областях. При этом положительный результат не гарантирован, а отрицательные результаты также имеют научную ценность, поскольку уточняют направление поиска и позволяют избежать тупиковых путей. Это необходимо учитывать при проведении оценки эффективности научных работ.

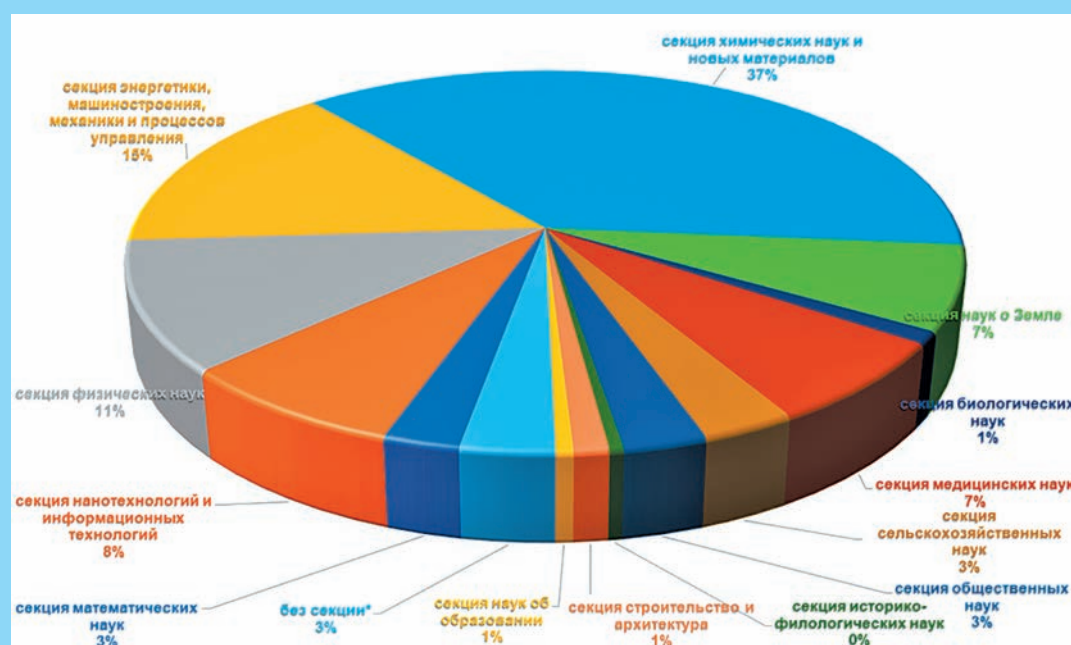
- А как система оценки работает сегодня? В чем вы видите проблемы?

- Сейчас институты финансируются по устаревшему принципу, исходя из штатной численности, закрепленной за ними в прошлом. При этом они обязаны выполнять указ Президента РФ о том, что средняя зарплата научных сотрудников должна быть не ниже 200% от средней по региону. Темы исследований нередко подгоняются под устоявшиеся структуры и выделенные лимиты финансирования. Работает такая схема: отчет оформляется «по следам» полученных средств, если оформляется вообще. Это явно противоречит логике проектного финансирования и мешает гибко реагировать на актуальные вызовы.

Один из критериев оценки проектов научных тем - обоснованность запрашиваемых ресурсов. Но как оценить стоимость научного результата, если эти ресурсы в основном определяются фондом зарплат? Бывает, что на один ожидаемый результат заявляются десятки тем с абсолютно разным финансированием. Объяснить этот парадокс финансовым органам крайне сложно.

- Как, по-вашему, должна работать эффективная система?

Распределение технологических запросов по секциям КС ПФНИ





СПЕЦВЫПУСК

РАН: КРУПНЫМ ПЛАНОМ ЭКСПЕРТИЗА

- Идеальная модель выглядит примерно так. РАН на основе баз «ожидаемых результатов» формулирует задачу и ожидаемый эффект. Эксперты выбирают из поданных заявок коллективов институтов и вузов наиболее перспективные. Исполнитель сам определяет необходимые ему ресурсы - с обязательным представлением обоснования.

Если через год получена положительная экспертиза РАН, то тема продолжается. И через три года мы должны получить новые фундаментальные знания. Если речь идет об исследованиях мирового уровня, то, возможно, потребуются больше времени, но необходимо отслеживание прогресса в получении результатов. Когда же выясняется, например, что задачу выполнить невозможно, тема корректируется или закрывается.

РАН предлагает ввести оценку качества фундаментальных и поисковых исследований, выраженного в градациях достижения ожидаемых результатов, которые включены в детализированный план реализации ПФНИ. Предполагается, что она будет выглядеть примерно так: результат полностью достигнут (разработан метод, сформулирована гипотеза, доказана теория), результат отрицательный (теория, гипотеза не подтвердились), результат достигнут частично, результат не достигнут (работа выполнена неправильно или не выполнена вовсе), достигнут альтернативный результат (из другой области, направления науки).

Это прозрачная и логичная система.

Сменить парадигму

- Понятно, что переход на новую систему - вопрос не одного дня. Какие шаги уже сделаны?

- Один из важных моментов - принятое по инициативе РАН Постановление Правительства РФ от 7 июня 2025 года №852. Оно устанавливает такое правило: если к 1 апреля очередного финансового года нет заключения РАН или сделан вывод о нецелесообразности финансирования, то средства, выделенные на соответствующие научные темы и проекты научных исследований, подлежат перераспределению. Конкретно: если отвергнута тема по прикладным исследованиям, средства передаются в Российский научный фонд, если по фундаментальным - в Комиссию по научно-технологическому развитию, которую возглавляет вице-премьер Д.Н.Чернышенко.

- А как такие ситуации решаются сейчас? По каким основаниям выдаются отрицательные заключения? Что происходит потом?

- В 2025 году на экспертизу поступило 9,5 тысяч проектов тем научных исследований на 2025-й, из которых отрицательные заключения получили свыше двух тысяч. После технических корректировок ПФНИ и трудозатрат таких осталось 1106. Основные причины - не-

соответствие приоритетам ПФНИ, слабая новизна, некорректная методика, не имеющие должного обоснования ресурсы.

В случае отрицательного вердикта у коллективов есть возможность доработать проект, направив его на экспертизу повторно, или подать апелляцию через заказчика экспертизы - соответствующее министерство или ведомство. Апелляции рассматривает специально создаваемая комиссия. Если отрицательное заключение подтверждено, решение по теме принимает учредитель.

- Каковы масштабы экспертной работы РАН?

- Ежегодно нам поступает около 25 тысяч объектов экспертизы. Каждую заявку по проектам тем и отчетам рассматривают два эксперта, а при наличии разногласий - третий. Если тема междисциплинарная, подключаются эксперты от нескольких отделений. Результаты экспертизы рассматриваются коллегиально на заседаниях экспертных групп. По итогам этого анализа формируется единое сводное заключение. В годовом исчислении общее число экспертиз превышает сто тысяч.

- Что собой представляет экспертный корпус РАН?

- Это многоуровневая система. Верхний уровень - Экспертный



корреспонденты, профессора РАН и члены других государственных академий. Работа академических экспертов - это не общественная нагрузка, а профессиональная обязанность, они официально оформляются на работу в РАН.

создает базу для инноваций. Смогла ли экспертиза РАН перестроиться под технологические запросы промышленности?

- Это новый вызов и для нас, и для всего научного сообщества. Если раньше коллективы зачастую разрабатывали темы, исходя из внутренней логики развития своей дисциплины, то здесь во главу угла ставится конкретная потребность квалифицированного заказчика - промышленных предприятий или органов власти, которым для развития необходимы новые изделия, материалы, технологии.

В этом году показатель по технологическим запросам был включен в Программу фундаментальных научных исследований. Согласно целевым показателям ПФНИ, доля таких исследований в общем объеме финансирования должна уже в 2025 году составить не менее 10%. А к 2030-му ее планируется довести до 25%. Это очень высокие темпы роста.

- Какова процедура работы с такими запросами?

- Процесс включает несколько этапов. Квалифицированные заказчики размещают в домене «Наука и инновации» задачи по разработке конкретных изделий или технологий, которые далее направляются в РАН. Наши эксперты анализируют поступающие заявки и устанавливают, требует ли решение проблемы проведения именно фундаментальных и поисковых исследований или это задача для прикладных разработок. Только в первом случае запрос получает статус ожидаемого результата в рамках ПФНИ. Техническое задание публикуется в домене «Наука и инновации». Профильные институты и вузы могут с ним там ознакомиться и подготовить свои предложения.

Заказчик выбирает исполнителя, участвует в согласовании требований, мониторинге реали-

зации проекта, приемке его результатов и в их дальнейшем применении. После завершения НИР деятельность по разработке конкретных технологий, продуктов, материалов может продолжиться на основе договорных отношений.

Важный стимул: согласно обновленным нормативам, со второго года объем финансирования на фундаментальные и поисковые исследования по технологическим запросам будет на 10% увеличен.

- Много ли находится желающих участвовать в таких проектах?

- Это новое направление, и у потенциальных участников процесса, конечно, возникает много вопросов - от организационных процедур до распределения прав на интеллектуальную собственность при переходе к прикладной стадии. На данный момент в РАН поступили около 1500 запросов от 150 организаций, которые проходят экспертизу в отделениях.

- Из всего сказанного следует, что в системе экспертизы идут масштабные преобразования. В чем заключается главная трудность этой реформы?

- Самое сложное - преодолеть инерцию мышления. Десятилетиями наука финансировалась по схеме «ставки - лимиты - отчеты». Теперь нужно мыслить иначе: ресурсы обосновываются через цели, а результаты - через реальное измеримое научное содержание.

- Какой вы видите экспертизу РАН через 5-7 лет, когда задуманные реформы будут реализованы? Что в итоге должно получиться?

- Экспертиза станет не просто инструментом фиксации результатов и формальной оценки выполненных работ, а действенным механизмом стратегического управления научным развитием.

Беседовала
Надежда ВОЛЧКОВА

Результаты экспертизы проектов тем научных исследований (ПТНИ)

	ПТНИ на 2024 г.	ПТНИ на 2025 г.
Количество ПТНИ, принятых на экспертизу	1832	9797
Количество заключений РАН, отправленных в ГРБС:	1797	9549
положительных	833	7387
отрицательных	964	2162*
Выполнено	98,1%	97,5%

совет при Президиуме РАН под руководством вице-президента РАН академика Степана Николаевича Калмыкова. Он координирует работу и утверждает состав экспертных групп при тематических и региональных отделениях РАН, которые возглавляют, как правило, академики-секретари и председатели региональных отделений соответственно. На регулярно проводимых заседаниях Экспертного совета РАН принимаются и утверждаются результаты экспертизы, проведенные в экспертных группах. Наконец, базовый уровень - пул академических экспертов, который отделения формируют из числа высококлассных специалистов по своим направлениям.

На сегодня в банке данных РАН зарегистрированы около 5600 экспертов. В основном это доктора наук, а также академики, члены-

- Какие технологии и цифровые инструменты позволяют справляться с таким объемом экспертиз?

- Создан специальный сервис для проведения экспертизы, который является частью домена «Наука и инновации». В рамках этого сервиса мы используем автоматизированную систему, которая на основе рубрикатора проводит подбор экспертов. Она подключена к сети «Антиплагиат». По соглашению с eLIBRARY.RU эксперты имеют доступ к полным текстам статей, на которые ссылаются авторы в своих отчетах. Это существенно повышает качество анализа.

- С недавних пор в научном сообществе все чаще звучит термин «Госзадание 2.0». Так ученые обозначают новую модель отношений с государством, которое, оплачивая необходимые бизнесу научные исследования,

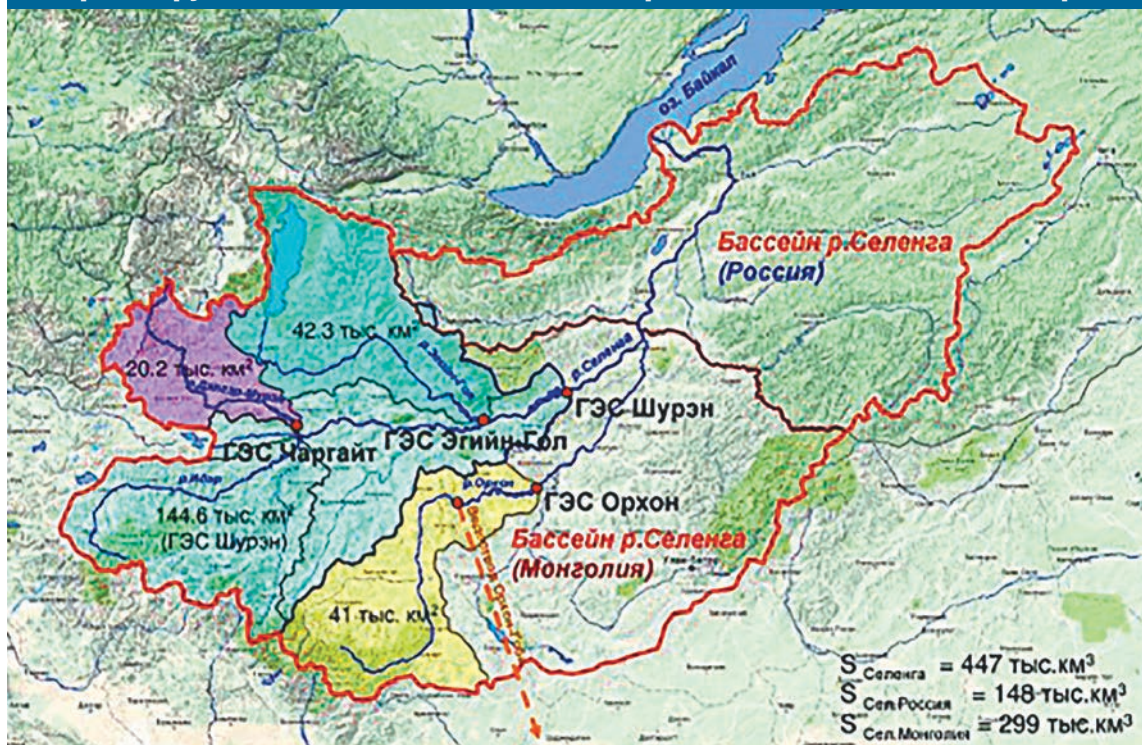


СПЕЦВЫПУСК

РАН: КРУПНЫМ ПЛАНОМ

ЭКСПЕРТИЗА

Карта бассейна водосбора р. Селенга с выделением бассейнов проектируемых ГЭС в Монголии, их водохранилищ и площадей водосбора



(Не)допустимое воздействие?

Как изменит экосистему Байкала строительство ГЭС на Селенге

Среди задач Академии наук как главного экспертного органа страны особое место занимает сохранение уникальных природных объектов, таких как самое глубокое пресноводное озеро планеты известное всему миру Байкал. Еще в 2002 году в Сибирском отделении РАН был создан Научный совет по проблемам озера Байкал, сейчас его возглавляет председатель СО РАН академик Валентин Пармон. На заседаниях совета регулярно анализируются постановления, имеющие отношение к Байкалу, на основе комплексных научных исследований принимаются рекомендации о регулировании воздействия на экосистему озера. В последние годы к охране Байкала Российская академия наук подключилась всей своей экспертной мощью. И экспертиза сразу вышла на международный уровень: по запросу монгольской стороны всесторонне анализируется проект строительства каскада гидроэлектростанций на реке Селенга, крупнейшей из впадающих в озеро Байкал. Работает российско-монгольская комиссия.

— Есть очень важная принципиальная договоренность между правительствами Монголии и Российской Федерации: мы не стремимся ни оправдать, ни закрыть этот проект, мы не анализируем его технико-экономическое обоснование. Мы проводим действительно фундаментальные исследования — оцениваем возможное воздействие строительства ГЭС на Байкал и окружающую экосистему, — подчеркивает заместитель пред-

седателя Научного совета СО РАН по Байкалу, директор Института динамики систем и теории управления СО РАН академик Игорь БЫЧКОВ. — История этих исследований длительная и непростая:

ительство электростанций — это всего лишь инструмент, а речь, по сути, должна идти об обновленной энергетической стратегии Монголии, разработанной с учетом комплексного научного обоснования.

«Эгийн-Гол» в силу ее крайней важности для соседнего государства. Надо понимать, что ГЭС «Эгийн-Гол» достаточно удалена от границ с Российской Федерацией, и это также учитывается при расчете возможного ущерба озера.

Естественным путем

В конце ноября в Монголии соберутся и рабочие, и экспертные группы для оценки первых результатов работы по данному проекту. Монгольская сторона уже передала РАН часть данных — результаты и своих научных исследований, и исследований зарубежных ученых из французских и южнокорейских институтов, которые по заказу Монголии принимали участие в этой работе. На территории России и территории Монголии уже в рамках выполняемого проекта проводились совместные научные экспедиции по изучению водных и наземных экосистем, в первую очередь работали биологи. Привлечение специалистов соседней страны связано с тем, чтобы изучение реки Селенга, протекающей и по российской, и по монгольской территории, шло по единым методикам, с выбором контрольных точек измерений, чтобы собрать комплексную информацию и использовать накопленные ранее знания.

— Когда начинаешь анализировать последствия строительства гидроэлектростанций, выявляются противоречия. Любое строительство ГЭС способствует смягчению гидрологических режимов, поскольку дает возможность удержания паводков или накопления запасов воды в маловодье. Казалось бы, замечательно, учитывая, что еще и электроэнергия вырабаты-

речная, прибрежная экосистемы должны будут перестраиваться, — поясняет академик Бычков. — Отдельной научной задачей ставится изучение последствий весеннего половодья в дельте реки Селенга. Когда это половодье промывает дельту, то в озеро смываются и захораниваются песком все накопленные в течение года загрязнения. Что будет происходить с дельтой Селенги при плавном режиме на ГЭС, мы сказать сейчас не можем, вопрос требует отдельного изучения. И в рамках проекта мы уделим этому особое внимание. Благо, научные силы задействованы достаточно большие: 7 российских институтов, включая организации Минприроды, университеты, институты Монгольской академии наук и те учреждения, которые правительство республики создало в рамках дирекции по строительству ГЭС. И основная задача, которую мы ставим вместе с монгольскими коллегами, — максимально повторить естественный гидрологический ход реки Селенга. В частности, предусматривается строительство буферной плотины, которая бы зимой не позволяла сбрасывать больше воды, а перекачивала бы ее обратно. Нужно обеспечить и возможность пропуска большего количества воды весной.

Совместными усилиями

— В рамках проекта созданы два, мне кажется, очень правильных научных коллектива, — считает И. Бычков. — Первый — из высококвалифицированных экспертов, где нашу страну представляют такие известные ученые, как академики Вячеслав Рожнов, Аркадий Тишков, Владимир Семенов, профессор Михаил Болгов и другие видные специалисты. Представители этого коллектива поедут в Монголию для экспертной оценки уже проведенных работ. И второй — рабочие группы, где обмениваются информацией специалисты, которые проводили моделирование, полевые исследования. Они будут анализировать полученные результаты с участием экспертов, а также намечать и корректировать планы дальнейших исследований. В частности, один из важных моментов, который тоже будет обсуждаться в конце ноября, — привлечение специалистов РАН, прежде всего Института земной коры СО РАН, к уточнению предыдущих исследований о сейсмичности районов возможного строительства ГЭС. Там выделены два разлома, которые требуют дополнительного изучения совместными усилиями, чтобы гарантировать, что проектирование ГЭС будет проведено под соответствующее сейсмическое районирование. Очень не хочется такое предполагать, но мы обязаны просчитать, что случится, если плотина будет разрушена, как хлынувшая водная масса может повлиять на озеро Байкал. В ходе работы комиссии мы на уровне наших сегодняшних компетенций должны дать ответ на вопрос о том, будет ли воздействие на Байкал после стро-

ЦИФРЫ, МНЕНИЯ, ФАКТЫ



«Нам доверяют, вышла монгольская сторона с проектом по Байкалу: на реке Селенге они хотят построить целый цикл гидроэлектростанций. Мы договорились с нашим правительством, монгольской стороной и сделали совместную с Монгольской академией наук комиссию, где рассматриваем этот вопрос». Из доклада президента РАН Г.Я.Красникова Президенту России В.В.Путину.

понятно, что развитие соседней и дружественной страны не может идти без развития энергетики. Еще в 1970-е годы наши энергетики разрабатывали систему теплоэлектроснабжения для Монголии. Стро-

Понимание такое у монгольской стороны есть, но в силу отсутствия финансирования и сжатых сроков сейчас речь идет только об анализе строительства ГЭС на Селенге и ее притоках, в первую очередь ГЭС

валяется. Но река Селенга приносит в Байкал более 50% воды со всего водосборного бассейна. Соответственно, любое изменение гидрологического режима существенно влияет на уровень воды в озере. И



СПЕЦВЫПУСК

РАН: КРУПНЫМ ПЛАНОМ

ЭКСПЕРТИЗА

ительства ГЭС допустимым или недопустимым в рамках сегодняшнего экологического состояния. И оба правительства ждут наших рекомендаций: при выполнении каких условий строительство гидроэлектростанций все-таки возможно, какие меры можно принять, чтобы воздействие минимизировать. Или наоборот: строить ни при каких условиях нельзя, поскольку сегодня мы не видим технологических решений тех проблем, которые могут возникнуть после строительства.

Охраняя озеро

Но, конечно, львиную долю экспертной работы специалистов РАН составляет анализ российских проектов, так или иначе связанных с Байкалом.

- Два года назад мы закончили многолетний масштабный научно-исследовательский труд «Влияние изменений уровня воды в озере Байкал на состояние экосистемы озера, определение ущерба объектам экономики и инфраструктуры прибрежной территории Республики Бурятия, Иркутской области в зависимости от уровней озера и сбросов Иркутской ГЭС». В итоге мы вышли на конкретные практические рекомендации - разработан диспетчерский график управления режимами Иркутской ГЭС, - рассказывает Игорь Вячеславович. - Был подго-

товлен проект постановления Правительства РФ, он прошел все согласования в специально созданной межведомственной комиссии и направлен на согласование в ЮНЕСКО, поскольку Байкал находится в списке Всемирного наследия ЮНЕСКО. Рассчитываем, что постановление будет принято в ближайшее время. Мало того что документ научно обоснован, принятые меры позволят, с одной стороны, защитить экосистему озера, а с другой - наладить хозяйственную деятельность. Охраняя природу, мы не должны забывать о том, что нужно делать жизнь населения на берегах Байкала максимально комфортной.

Другая важная работа - поиск технологий ликвидации накопленного ущерба на Солзанском полигоне БЦБК. Завершается первый этап НИР «Выбор оптимальных природоподобных технологических решений для очистки, обезвреживания и рекультивации объекта накопленного вреда окружающей среде полигона «Солзанский» ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат». Головной организацией здесь является химический факультет МГУ, привлечены и многие иркутские институты: СИ-ФИБР, Институт геохимии, наш институт. Уже удалось испытать некоторые технологии в лабораторных условиях.



photogenica.ru

И, наконец, один из самых свежих проектов - инициативная президентом РАН Г.Я.Красниковым НИР «Управляемые сели». Мы не устаем напоминать об опасности схода селей в районе Солзановского полигона и в южном Прибайкалье вообще. Экспедиции, проведенные в прошлом году, эту опасность подтвердили: селевые

массы по рекам Большая и Малая Осинковка накопились в таком объеме, что достаточно выпадения большого количества осадков в течении двух-трех дней при незначительных сейсмических событиях для их схода. В РАН подготовлено техзадание, которое ставит перед нами задачу не просто изучить накопление селевых масс, смодели-

ровать возможные пути их схождения и вероятность попадания в озеро Байкал, но и предложить технологии разгрузки селевых масс, чтобы снизить тяжесть последствий и, возможно, избежать чрезвычайной ситуации в принципе. Программу безоговорочно поддержали и в Минприроды, и в МЧС.

Ольга КОЛЕСОВА

Герметичный купол

Ученые предотвратят угрозу нового разлива мазута в Черном море

Российская академия наук приняла активное участие в ликвидации последствий крупного разлива нефтепродуктов в Черном море, произошедшего в результате крушения танкеров. По оценке вице-президента РАН Степана Калмыкова, этот проект стал одним из наиболее сложных с точки зрения комплексных экологических и экономических последствий. РАН осуществляла постоянное научно-экспертное сопровождение работ в рамках специально созданной госкомиссии. Как подчеркнул С.Калмыков, ни одно заседание оперативного штаба по ликвидации аварии не проходило без детального доклада представителей академии, особенно на критически важном этапе формирования плана действий.

Особое значение имела разработка научно обоснованных решений по подъему затонувших частей судов, где экспертные предложения РАН легли в основу практических действий Министерства транспорта и МЧС России. В настоящее время реализуется уникальный инженерный проект по установке специальных коффердамов - сложных металлических конструкций, создающих герметичное пространство вокруг затонувших частей судов. Эта технология, по словам

представителей академии, предотвратит новые утечки нефтепродуктов в случае возможной разгерметизации корпуса танкера.

Как пояснил вице-президент РАН, реальная опасность заключается в том, что в танках и отсеках затонувших судов остается значительно больше мазута, чем уже попало в морскую среду, что создает постоянную угрозу повторного катастрофического загрязнения. Разработанная технология вклю-

чает несколько последовательных этапов: установку коффердама с созданием герметичного контура, подачу горячего пара через технологические люки для разжижения вязкого мазута и его последующую откачку с использованием специальных шнековых насосов.

Для реализации этого технически сложного проекта привлечены специализированные компании, имеющие серьезный опыт в области подводно-технических работ и

сотрудничающие с Министерством обороны России. Как отметили в РАН, применяемые технологии имеют сходство с методами, используемыми в мостостроении при создании опорных конструкций. Представители академии особо подчеркивают, что это решение является наиболее экологически безопасным и надежным по сравнению с альтернативными вариантами, которые рассматривались ранее, включая создание подводного могильника с использованием сорбционных материалов, которые могли бы быть размыты сильными течениями в районе аварии.

В настоящее время завершаются работы по изготовлению и подготовке к установке коффердама. Это

сложное инженерное сооружение с массивными стенами, требующее специальной транспортировки с использованием плавучих доков. Основная фаза по откачке мазута планируется на весенний период, когда погодные условия станут более благоприятными, а полное завершение всех операций ожидается к концу лета.

Параллельно РАН осуществляла комплексную экспертизу технологий очистки прибрежной зоны и организации спасательных операций для пострадавших морских птиц. Специалисты академии участвовали в оценке различных методик, включая технологии аэрации для подъема нефтепродуктов со дна моря, проводили полевые испытания и неоднократно выезжали на место аварии для определения наиболее эффективных и экологически безопасных решений. Научные сотрудники РАН работали в тесном взаимодействии с волонтерскими организациями, обеспечивая научное сопровождение их деятельности по очистке побережья.

Как отметили в академии, подобное комплексное участие в ликвидации последствий экологических катастроф демонстрирует важность интеграции фундаментальной науки в практическую деятельность по обеспечению экологической безопасности страны. Опыт, полученный в ходе этих работ, будет систематизирован и использован для совершенствования методологии реагирования на подобные чрезвычайные ситуации в будущем.

Светлана БЕЛЯЕВА

АВАРИЯ ТАНКЕРОВ В КЕРЧЕНСКОМ ПРОЛИВЕ

Разлив мазута произошел в результате крушения танкеров «Волгонепфть-212» и «Волгонепфть-239» в декабре прошлого года. 22 октября 2025 года обнаружены новые дрейфующие пятна нефтепродуктов.

2,4 тысячи тонн мазута попало в море.

1,4 тысячи км побережья очищено.

183 тысячи тонн загрязненного песка и грунта собрано.

900 тонн мазута вновь приближаются к берегам Анапы и Темрюкского района.



mchs.gov.ru



Перспективы

Препятствия устранимы

Россия предлагает пути налаживания научно-информационного сотрудничества стран БРИКС



Александр ШАРОВ,
кандидат экономических наук,
советник директора РЦНИ
(Фото Николая Степаненкова)

► Сегодняшние глобальные источники информационных ресурсов, обеспечивающие пользователям обмен данными и доступ к широкому спектру открытой информации (в том числе научно-технической), формируют среду, в которой функционируют более узкие региональные сети и те, что обслуживают пользователей, связанных обязательствами о характере и степени доступности информации. Ключевые характеристики подобных сетей включают эффективный обмен научной и технической информацией ограниченного доступа между договорившимися об этом странами и организациями, а также отобранные ими источники данных, включающие нормативную документацию, отчеты, переводы, патенты, журналы и книги.

Российский опыт участия в создании и использовании подобных международных региональных сетей сводится к учрежденному в 2014 году Межгосударственному координационному совету СНГ по научно-технической информации (МКСНТИ), куда входят в настоящее время еще семь стран (Белоруссия, Казахстан, Узбекистан, Киргизия, Таджикистан, Армения и Молдова, две последние, как известно, вышли из СНГ). Председательство в совете все прошедшие годы неизменно возглавляет российский представитель, а его базовой научной организацией является ВИНТИ РАН, который ведет и пополняет соответствующий информационный портал. Последнее по счету заседание совета прошло в де-

кабре 2024 года, в его повестке помимо дежурных вопросов с заслушиванием отчетов запомнилось обсуждение мер по реализации принятой советом десять лет назад и остающейся на бумаге концепции создания банка патентов и инноваций СНГ. России в данной организационной структуре, призванной создавать общие научно-

ала в сравнении с остальными участниками МКСНТИ.

Подобный опыт научно-информационного сотрудничества России со странами СНГ показывает его недостаточную эффективность прежде всего для самой России, учитывая те задачи, которые нашей стране предстоит решать в ближайшие годы в соответствии с утвержденной в феврале 2024 года президентским указом Стратегией научно-технического развития Российской Федерации, а также утвержденной в мае 2025 года российским правительством Концепцией международного научно-технического сотрудничества РФ. Особого внимания заслуживают разделы указанной Концепции «Изменение внешних условий реализации международного научно-техни-

напряженности, последствий введенных в отношении России международных ограничений и санкций (в том числе в сфере науки и технологий) со стороны стран «коллективного Запада», в связи с чем «созидательная энергия РФ концентрируется на тех географических векторах международного научно-технического сотрудничества, которые имеют очевидные перспективы с точки зрения расширения взаимовыгодного сотрудничества, привлечения передовых знаний, технологий и иностранных ученых». Концепция устанавливает международное научно-техническое взаимодействие с участием России на глобальном уровне. Констатируется, что участие РФ помимо действующих в этой сфере организаций системы ООН способно наибо-

Объединение стран БРИКС представляется как наиболее востребованное с точки зрения научно-информационного взаимодействия, учитывая запрос на него спектра широких сфер, таких как торговая, экономическая, политическая, гуманитарная.

информационные ресурсы и базы данных, доступные всем странам-участницам, отведена роль их основного производителя и источника, учитывая несопоставимость по величине ее научно-технического потенци-

ческого сотрудничества», а также «Национальные интересы РФ в области научно-технического сотрудничества (его цели, задачи, приоритеты и принципы)». В них отмечается роль науки в преодолении международной

более успешно осуществляться в рамках БРИКС, «Группы двадцати», Организации исламского сотрудничества, а также других международных организаций, объединений и институтов глобального управления.



Основные проблемы перехода к предложенному уровню научно-информационного сотрудничества стран БРИКС ожидаются ввиду сохраняющихся между ними различий в режимах регулирования использования информационно-коммуникативных технологий.

Обозначенное в этом перечне на первом месте объединение стран БРИКС представляется как наиболее востребованное с точки зрения научно-информационного взаимодействия, учитывая запрос на него спектра широких сфер, таких как торгово-экономическая, политическая, гуманитарная, предъявляющих спрос на научную информацию, где сотрудничество стран БРИКС уже успешно развивается.

Что касается важнейшей предпосылки успешного научно-информационного взаимодействия - состояния и уровня национальной науки - то многие страны (по крайней мере, из числа инициаторов БРИКС - Россия, КНР, Индия, Бразилия, ЮАР) демонстрирует определенный путь ее развития, выдвинувшего их по меньшей мере в региональные научные лидеры и даже в лидеры отдельных ключевых направлений мировой науки. Они могут отличаться по своим научным потенциалам и приоритетам, ориентацией на другие «центры силы», особенностями инновационной политики, но в этих различиях заложен потенциал взаимодополнения, когда все они, включая и Россию, в состоянии реализовать свои сравнительные преимущества.

Еще большие различия в уровне научно-технологического развития демонстрируют приглашенные в БРИКС в 2023 году новые государства (Иран, Индонезия, Саудовская Аравия, ОАЭ, Египет и Эфиопия), основным источником финансирования НИОКР в которых служит государственный бюджет и для которых характерны серьезные различия в системах управления научно-исследовательским сектором. Относительно благопри-

ятно выглядит ситуация с развитием научного сектора Ирана и Саудовской Аравии.

Выстраивание научного сотрудничества стран, входящих в БРИКС на двусторонней основе, началось еще до образования самого объединения и успешно продолжается, хотя в настоящее время в центре внимания все же находится многостороннее взаимодействие. Оно реализуется с принятием координируемой Российским фондом фундаментальных исследований, а затем Российским центром научной информации Рамочной программы в области науки, технологий и инноваций, согласно которой поддержке подлежат совместные исследования, в которых должны участвовать представители как минимум трех стран БРИКС. Это не только позволяет избежать дублирования двусторонних программ сотрудничества, но и содействовать решению глобальных научных проблем путем глобального подхода.

Пилотный конкурс многосторонних научно-технологических и инновационных проектов продолжительностью до трех лет был проведен летом 2016 года по десяти приоритетным направлениям. Его организаторами выступили финансирующие научные исследования государственные организации всех пяти (в то время) стран объединения. С тех пор состоялись шесть таких конкурсов, по результатам которых были отобраны для поддержки более 150 многосторонних проектов, в большинстве которых представлены российские участ-

ники. Седьмой конкурс был проведен летом текущего 2025 года, и его окончательные итоги еще не подведены.

Рамочная программа охватывает также научное сотрудничество (в основном консультационного характера) по линии учреждаемых по мере потребностей тематических рабочих групп БРИКС - свыше 10 к настоящему времени. Таких, как по новым и возобновляемым источникам энергии и энергоэффективности, астрономии, материаловедению и нанотехнологиям, по информационно-коммуникативным технологиям и вычислительным системам, с климатической повесткой (для управления стихийными бедствиями), по геопространственным технологиям, научно-исследовательской инфраструктуре и проектам класса мегасайенс. Последняя из них образована в 2024 году для исследований в области социальных и гуманитарных наук.

Связанные со всеми этими проектами материалы (публикации, научные статьи, отчеты), а также аналогичные источники по итогам гораздо большего числа двусторонних проектов наряду с документами множества ежегодно проводимых научных конференций, регистрируемых патентов и пр. и образуют тот массив научной информации, которая нуждается в должном управлении - сборе, хранении, распространении в пределах и за пределами БРИКС.

В июне 2025 года на полях 13-й встречи министров науки, технологий и инноваций стран БРИКС

в столице Бразилии российская делегация во главе с заместителем министра образования и науки Константином Могилевским выступила с предложением по созданию совместных международных баз научных знаний. Проект обещает объединить научно-информационные ресурсы для более половины населения планеты, проживающего в странах БРИКС. Он открывает тем самым новые возможности для ускорения прорывных исследований в различных областях знаний, сам процесс передачи знаний и технологий между странами БРИКС и поможет существенно поднять в них публикационную активность.

Подобная российская инициатива родилась не сама собой, а вызвана потребностью обеспечить сохранность и безопасность научных данных, производимых в результате ширящегося научно-технического сотрудничества стран БРИКС, а также служить ответом на аналогичные меры, принимаемые другими странами, прежде всего США и ЕС.

Остроту связанной с этим ситуации подчеркивает прозвучавшее 1 октября этого года в Европарламенте заявление главного переговорщика Еврокомиссии по соглашениям об ассоциации с программой «Горизонт Европа» других стран Сигне Рацо о том, что необходимо снизить зависимость от баз данных, контролируемых зарубежными странами, особенно США. Было, в частности, заявлено: «Зависимость от этих ресурсов делает европейских исследова-

телей и политиков уязвимыми к геополитическим изменениям и коммерческим интересам. Суверенитет данных - это не просто политический лозунг, а важнейший элемент нашей программы исследований и инноваций».

Основные проблемы перехода к предложенному уровню научно-информационного сотрудничества стран БРИКС ожидаются ввиду сохраняющихся между ними различий в режимах регулирования использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ). Например, отличия в правовых основаниях борьбы с компьютерными преступлениями, когда Бразилия ратифицировала Конвенцию Совета Европы о киберпреступности, ЮАР ее не подписала, а Россия, Китай и Индия вообще не являются участниками этого международного договора. В отличие от других участников БРИКС, Россия и Китай придерживаются подхода, согласно которому государство должно сохранять контроль над национальным информационным пространством и играть ключевую роль в управлении Интернетом на своей территории.

Представляется, что отмеченные, а также другие препятствия достижению консолидированной позиции объединения стран БРИКС в вопросе формирования единой научно-информационной сети преодолимы и эта цель будет достигнута в ближайшее время при активном участии РЦНИ, выполняющим функции ключевого звена научно-информационной сети России. ■



ТГ-канал РЦНИ



Орфанные болезни требуют «инновационного мышления». Здесь нельзя работать по шаблону.

ласти. Обследование детей в девять месяцев показало, что 11,3% из них находятся в группе риска по РАС. При этом у 3,2% был выявлен высокий риск, а у 8,1% - умеренный. Эти цифры свидетельствуют о масштабе проблемы и о том, что существовавшая система просто «не видела» этих детей до момента, когда нарушения становились очевидными.

Главный прорыв «РАС-НЕЙРО» заключается в кардинальном изменении парадигмы - система позволяет перейти к раннему вмешательству и поддержке в младенчестве. Такой превентивный подход не просто лечит последствия, а активно формирует более благоприятную траекторию развития ребенка, значительно улучшая его долгосрочный прогноз.

Фармакологический суверенитет

Ключевым условием для реализации передовых медицинских подходов является развитие собственной фармацевтической отрасли. Как подчеркнул член-корреспондент РАН Дмитрий Кудлай, эта задача решается в рамках государственной стратегии «Фарма-2030», которая устанавливает конкретные и амбициозные цели.

Стратегия предполагает качественный скачок в производстве лекарственных средств и медицинских изделий. К 2030 году объем выпуска отечественной фармацевтической продукции должен быть удвоен по сравнению с 2021-м до 1,5 триллионов рублей. Параллельно планируется наращивание экспортного потенциала: поставки российских препаратов на международный рынок должны увеличиться с 1,28 до 3,4 миллиарда долларов.

Эти меры направлены не только на экономический рост, но и на укрепление национальной безопасности в сфере здравоохранения. Наличие мощной отечественной фарминдустрии станет гарантией того, что пациенты, в том числе с орфанными и другими тяжелыми заболеваниями, будут обеспечены жизненно важными препаратами, независимо от внешнеполитической конъюнктуры.

Таким образом, орфанные заболевания окончательно перешли из числа периферийных проблем в массив медицинских инноваций, проходящих испытания на полигоне борьбы за здоровье населения. Опыт их диагностики и лечения, подкрепленный развитием фармацевтической базы и внедрением превентивных подходов, формирует новую парадигму здравоохранения. Именно в этой области уже сегодня отрабатываются контуры медицины будущего - более эффективной, технологичной и ориентированной на потребности каждого пациента. ■

Институт человека

Полигон инноваций

Познание орфанных заболеваний меняет систему здравоохранения

Татьяна ЧЕРНОВА

► Диагностика и лечение редких, или орфанных, заболеваний - одни из самых сложных задач современной медицины. Эти болезни настолько мало распространены, что зачастую для постановки точного диагноза требуется масштабная работа целой команды специалистов.

Однако именно в этой сложной области сегодня совершают прорывные открытия, потому что опыт работы с орфанными патологиями становится моделью для построения медицины будущего, основанной на персонализации и раннем вмешательстве. Актуальность направления исследований подтвердил IV Международный форум «Содружество без границ», недавно прошедший в Москве.

Орфанные заболевания - это не одно состояние, а тысячи разных диагнозов. Это такие болезни, как муковисцидоз, болезнь Гентингтона, спинально-мышечная атрофия (СМА), различные формы мукополисахаридоза. Проблема их не столько в редкости, сколько в том, что это хронические, часто угрожающие жизни наследственные патологии, требующие уникальных и дорогостоящих методов лечения. Проблема и в том, что у них крайне низкая распространенность. В России болезнь считается орфанной, если она

встречается не более чем у десяти человек на сто тысяч населения. В мире критерии разные. Например, в США - если затрагивает менее 200 000 человек по всей стране.

IV Международный форум Содружество без границ стал главной площадкой для врачей-генетиков, педиатров и неврологов. Его ключевая идея, прозвучавшая из уст академиков, была обнадеживающей: опыт борьбы с редкими болезнями - это готовый чертеж для медицины будущего.

Как заметил президент Ассоциации медицинских генетиков Сергей Куцев, орфанные болезни требуют «инновационного мышления». Здесь нельзя работать по шаблону. Нужен комплексный подход: от точнейшей диагностики до создания индивидуальной схемы лечения и обеспечения дорогими препаратами. Этот алгоритм - основа медицины «4П». Ее суть - переход от реакции на болезнь к управлению здоровьем, основанном на четырех принципах: предикции (прогнозировании рисков с помощью генетического скрининга), профилактике (раннем вмешательстве), персонализации (подборе терапии на основе генетических особенностей) и партисипативности (активном вовлечении пациента и его семьи в процесс лечения). Как показывают исследования, опубликованные в таких авторитетных изданиях, как

Nature Reviews Genetics и The New England Journal of Medicine, этот комплексный подход сегодня считается наиболее перспективным путем развития для всей системы здравоохранения.

Прорывы, которые уже работают

Академик Александр Румянцев выделил два системных достижения, которые кардинально изменили ландшафт помощи пациентам с орфанными заболеваниями в России. Эти проекты, реализованные в сжатые сроки, на практике демонстрируют принципы предиктивной и профилактической медицины.

Первым стало внедрение с 2023 года расширенного неонатального скрининга. Если ранее новорожденных обследовали на пять наследственных болезней, то теперь - на 40. В перечень вошли такие угрожающие жизни состояния, как спинально-мышечная атрофия и первичные иммунодефициты. В 2024 году такой скрининг прошли 99% из более чем 1,226 миллиона родившихся детей. Благодаря этому диагнозы были подтверждены у 726 новорожденных, что позволило немедленно начать терапию и предотвратить развитие тяжелых, необратимых осложнений.

Вторым ключевым элементом системы является фонд «Круг добра». Эта уникальная государственная структура решает одну из самых острых проблем - обеспечение пациентов дорогостоящими лекарственными препаратами и высокотехнологичной помощью. Фонд организует закупки и поставки жизненно необходимых средств, цена на которые может достигать десятков миллионов рублей. Это снимает с родителей неподъемное финансовое бремя и гарантирует, что лечение получат все нуждающи-

еся дети, независимо от редкости их диагноза.

В совокупности эти меры формируют замкнутый контур помощи: масштабный скрининг обеспечивает раннее выявление, а «Круг добра» - бесперебойное лечение. Пять лет назад такая скоординированная система казалась фантастикой. Сегодня же она не только реально функционирует, но и продолжает развиваться.

Педиатрия: новый фокус

Академик Лейла Намазова-Баранова представила на форуме новую концепцию детского здравоохранения, получившую название «От 1000 дней к 1000 неделям». Эта философия рассматривает все детство как критически важное «открытое окно возможностей» для программирования здоровья человека на долгие годы вперед. Основная задача в рамках этого подхода - как можно раньше выявить любые риски отклонений.

Ярким примером воплощения этой концепции стал проект «РАС-НЕЙРО» - углубленный и стандартизированный нейроскрининг, направленный на самые ранние маркеры расстройств аутистического спектра (РАС). В отличие от разового осмотра, «РАС-НЕЙРО» представляет собой комплекс методик, позволяющий с высокой долей вероятности выявить признаки риска РАС уже в возрасте девяти месяцев, когда классическая диагностика практически невозможна.

- В последние годы мы наблюдаем, как невероятными темпами в популяции растет частота расстройств аутистического спектра. Все больше родителей сталкиваются с тем, что состояние выявляется слишком поздно, лишь в 4-6 лет, - пояснила Л.Намазова-Баранова.

Проект наглядно доказал свою эффективность в Смоленской об-



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

Природа катастроф

Разломы на Западном побережье США могли быть причиной ряда землетрясений. Об этом пишут Scientific American, SciTechDaily.

► Западное побережье Северной Америки - зона бурной активности тектонических плит, которая на протяжении веков регулярно вызывала сильные землетрясения. Новое исследование показывает, что некоторые из этих сейсмических событий могли происходить синхронно вдоль двух основных разломов побережья: разлома Сан-Андреас и зоны субдукции Каскадия. Зона субдукции Каскадия, где плиты Хуан-де-Фука и Горда скользят под Северо-Американскую плиту, простирается от острова Ванкувер до Северной Калифорнии,

встречаясь с разломом Сан-Андреас. Последний тянется в южном направлении на 1200 километров вдоль границы, где Северо-Американская и Тихоокеанская плиты скользят мимо друг друга. Крис Голдфингер (Chris Goldfinger) из Университета штата Орегон (Oregon State University) и его сотрудники бурят морское дно на этом тектоническом перекрестке, известном как тройное сочленение Мендосино, уже четверть века, чтобы извлечь керны, которые показывают поперечное сечение накопившихся там отло-

жений. Проанализировав недавно более 130 кернов осадочных пород, ученые обнаружили, что многие из них содержат слоистые отложения, известные как турбидиты, которые образованы морскими оползнями, перемещающими большие объемы материала по дну океана. Многие из этих оползней вызваны землетрясениями, что делает турбидитные слои ценным инструментом для точного определения прошлых сейсмических событий.

Большинство турбидитов имеет более грубые слои осадка внизу и более мелкие илистые отложения наверху. Но турбидиты в образцах из тройного сочленения Мендосино «кажутся перевернутыми, и весь мелкий песок наверху», говорит Голдфингер. Изучая такие керны, Голдфингер обнаружил, что они содержат два турбидита, расположенных друг над другом. Это свидетельствует о двух отдельных землетрясениях, произошедших в быстрой последовательности: первое землетрясение осаждало слой



<https://scitechdaily.com>

ила на дне океана, а второй толчок обрушил на него лавину песка. Некоторые слоистые турбидиты расположены настолько близко друг к другу, что эти события могли произойти с интервалом от нескольких минут до десятилетий. Анализ возраста раковин в отложениях показывает, что за последние 3000 лет

вдоль разлома Сан-Андреас было по меньшей мере восемь крупных землетрясений, произошедших в течение десятилетий после аналогичных значительных событий вдоль зоны субдукции Каскадия. Результаты исследования Голдфингера с соавторами опубликованы в журнале Geosphere. ■



<https://www.sci.news>

Шагали зигзагом

Статуи моаи острова Пасхи действительно «ходили». Об этом сообщает Archaeology News.

► Ученые веками пытались разгадать загадку перемещения огромных статуй моаи древними жителями Рапа-Нуи, также известного как остров Пасхи. Новое исследование с привлечением законов физики, 3D-моделирования и полевых экспериментов представляет самые веские на сегодняшний день доказательства того, что гигантские каменные статуи не перетаскивали и не перекатывали, а «доставляли» на место вертикально, используя оригинальный инженерный метод. Антрополог Карл Липо (Carl Lipo) из Бингемтонского университета (Binghamton University) в Нью-Йорке и Терри Хант (Terry Hunt) из Университета Аризоны (University of Arizona) недавно описали его в журнале Journal of Archaeological Science. Проанализировав почти 1000 статуй моаи, в том числе 62, найденные вдоль древних дорог, ученые пришли к выводу, что уникальные формы статуй были придуманы для обеспечения возможности их передвижения. Все дорожные статуи имеют отличительные черты - широкое D-образное основание и наклон вперед, что позволяет им раскачиваться из стороны в сторону, создавая эффект ходьбы. Для проверки своей гипотезы Липо и Хант, основываясь на этих пропорциях, построили копию моаи весом 4,35 тонны. Они переместили статую на 100 метров, используя только веревки и команду из 18 человек, за 40 минут.

Испытание доказало, что наклон вперед и изогнутое основание делают транспортировку не только возможной, но и эффективной, подтверждая гипотезу о том, что статуи перемещались вертикально контролируемым зигзагом. Исследователи показали, что этот метод требует минимальных трудозатрат и не использует деревянные ролики, что противоречит предыдущим гипотезам о том, что статуи перемещались горизонтально и это сопровождалось вырубкой лесов. Результаты также согласуются с устным фольклором Рапа-Нуи, который описывает, как статуи «идут» к своим церемониальным платформам, известным как аху. Помимо эксперимента исследователи также провели анализ пространственного распределения моаи вдоль древних дорог Рапа-Нуи. Сами дороги, обычно шириной 4,5 метра и вогнутой формы, по-видимому, были специально построены для стабилизации статуй во время перемещения. Это подтверждает предположение о том, что островитяне строили статуи и дороги как взаимосвязанную систему. Каждый раз, когда статую перемещали, рабочие, вероятно, расчищали новые участки дороги, постепенно продвигаясь к ее конечному пункту. Перекрывающиеся и параллельные маршруты, наблюдаемые в ландшафте, подтверждают эту идею. ■

Клиническая веха

Китайские хирурги провели первую пересадку печени от свиньи человеку. С подробностями - The New York Times.

► О первой трансплантации больному раком человеку части печени, полученной от генетически модифицированной свиньи, китайские врачи сообщили в The Journal of Hepatology. Они пересадили часть органа на левую долю печени 71-летнего пациента после удаления более крупной правой доли, где росла опухоль размером с грейпфрут. Доля с трансплантатом от свиньи функционировала, вырабатывая желчь, и синтезировала факторы свертывания крови. Организм пациента не отторг пересаженный орган, что позволило оставшейся левой доле печени пациента регенерировать и расти. Доля печени свиньи была удалена через 38 дней после трансплантации, когда развились осложнения. Пациент с онкологическим заболеванием на поздней стадии скончался чуть более чем через пять с половиной месяцев. В Китае он не имел права на получение донорского органа от человека, поскольку

ской вехой», хотя отметил, что описанный случай - единичный и еще предстоит многое сделать для предотвращения осложнений и чрезмерного свертывания крови. «Началась новая эра трансплантационной гепатологии», - написал Ведемайер. Доцент Гарвардской медицинской школы (Harvard Medical School) хирург-трансплантолог Хайди Йе (Heidi Yeh) отметила, что китайские исследователи проявили смелость, попытавшись провести такую процедуру, поскольку предварительные экспериментальные работы по пересадке печени от свиней с отредактированным геном нечеловекообразным приматам оказались неудачными, что разочаровало многих ученых.

Заболевания печени являются острой проблемой общественного здравоохранения в Китае: ежегодно более 300 000 человек страдают от печеночной недостаточности и испытывают острую нехватку донорских органов. Например, в 2022 году в Китае лишь около 6000 человек получили трансплантацию печени от доноров. По словам ведущего автора публикации Бэйчэна Суня (Beicheng Sun) из Аньхойского медицинского университета (Anhui Medical University) в провинции Аньхой, изначально планировалось, что пересадка печени свиньи будет временной, но прежде чем извлечь орган животного из организма, врачи будут наблюдать за ним насколько возможно долго. «Я хотел, чтобы она служила мостом до тех пор, пока печень не восстановится или не будет найдена донорская печень», - пояснил доктор Сунь. Он считает, что проведенная ксенотрансплантация демонстрирует хороший потенциал для регенерации печени и продлевает жизнь в ожидании человеческого донорского органа. ■



Организм пациента не отторг пересаженный орган, что позволило оставшейся левой доле печени пациента регенерировать и расти.

у него были запущенный рак и цирроз, связанный с гепатитом. В комментарии к статье об этой трансплантации соредатор журнала Хайнер Ведемайер (Heiner Wedemeyer) назвал ее «прорывом» и «исторической клиниче-

Метаморфозы

И на кухне пригодится...

Создана новая форма световой материи в квазикристалле

Департамент коммуникаций Сколтеха

Исследователи Сколковского института науки и технологий (Сколтех) вместе с коллегами из Исландского университета, Варшавского университета и Института спектроскопии РАН создали перестраиваемый поляритонный двумерный квазикристалл. Результаты выполнены по гранту РФФИ и опубликованы в журнале Science Advances.

Квазикристаллы открыл израильский ученый Дэн Шехтман, и они неизменно вызывают интерес ученых всего мира из-за парадоксальных свойств: в них отсутствуют повторяющийся узор и неизменность структуры при определенном сдвиге, но при этом наблюдается упорядоченность структуры на больших расстояниях. Это уникальное свойство можно, в частности, использовать для создания сверхпрочных и долговечных антипригарных покрытий, например, для сковородок и бритвенных лезвий.

В будущем на основе квазикристаллов, вероятно, удастся создать более эффективную теплоизоляцию зданий и более совершенные светодиодные системы освещения.

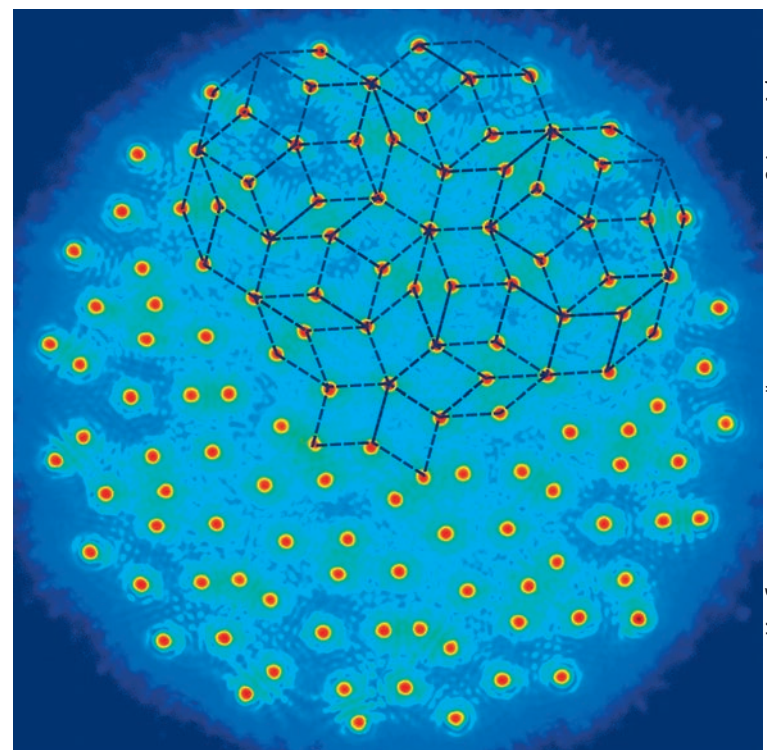
Работу выполнили с использованием экситон-поляритонов - гибридных квазичастиц, состоящих из света и материи. Расположив поляритоны в виде мозаики Пенроуза (мозаика Роджера Пенроуза - название особых типов плиток, которые британский математик предложил использовать для заполнения бесконечной плоскости никогда не повторяющимся узором), ученые смогли наблюдать возникновение состояния, при котором синхронизация отдельных узлов мозаики происходила нетривиальным образом. Используя оптические методы пространственной модуляции света, ученые преобразовали излучение лазера в массив лазерных пучков, который при фокусировке на микрорезонаторе сформировал мозаику Пенроуза. Такая «оптическая печать» на полупроводниковый материал позволила создать необходимый аperiодический потенциальный ландшафт для взаимодействующих поляритонов.

Самым удивительным наблюдением стало спонтанное формирование макроскопической когерентности (свойство физических систем, при котором



Полученные результаты помогут изучению сверхтекучих жидкостей и сверхтекучих твердых тел (так называемых суперсолидов) в условиях аperiодичности.

коллективное поведение частиц описывается единым квантовым состоянием на масштабах, в тысячи раз превышающих атомные по всей аperiодической структу-



Изображение из научной статьи в журнале Science Advances.

ре в сто раз больше размера одного конденсата.

Исследователи полагают, что предложенный ими оптический подход разрешит дальнейшую физическую реализацию открытого недавно математиком аperiодического покрытия (aperiodic monotile), в котором элемент всего лишь одной формы полностью покрывает плос-

кость. До того как было сделано это открытие, считалось, что в условиях аperiодичности плоскость можно замостить плитками не менее чем двух различных форм. В перспективе полученные результаты помогут изучению сверхтекучих жидкостей и сверхтекучих твердых тел (так называемых суперсолидов) в условиях аperiодичности. ■

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ 1925

Старые подшивки листает Татьяна Циркина

КО ВСЕМ ЧЛЕНАМ ПАРТИИ

«От паралича сердца умер верный боец нашей партии, один из лучших ее сынов - тов. Фрунзе. Тов. Фрунзе принадлежал к той славной стальной гвардии большевиков, которая в глубоком подполье, под бичами и скорпионами царизма подрывала устои проклятого самодержавия, которая среди непроглядного мрака сумела вести в бой революционные миллионы трудящихся. Личная история Фрунзе, нашего дорогого боевого товарища, есть отражение истории нашей партии. Фрунзе с юных лет был на передовой линии огня. Первые мощные стачки пролетариата, московские баррикады 1905 года, долготелная каторга, снова подпольная работа вплоть до взрыва самодержавного режима видели Фрунзе как неутомимого и бесстрашного борца. Баррикады великого Октября, бесчисленные фронты гражданской войны знали Фрунзе как своего героя, не выходившего из линии огня. Не раз и не два заносила над ним смерть свою косу. Теперь он, поседевший боец, ушел от нас навсегда. От имени всей нашей партии склоняем знамя Центрального комитета перед прахом тов. Фрунзе! Да здравствует наша партия, сыном которой был Фрунзе! Да здравствует Красная Армия, которую строил покойный боец!» Центральный комитет РКП(б).

«Правда» (Москва), 1 ноября.

ШАХСКАЯ ДИНАСТИЯ В ПЕРСИИ СВЕРГНУТА

ТЕГЕРАН. Сегодня состоялось чрезвычайное заседание меджлиса. На повестке дня стоял вопрос о свержении династии Каджаров и избрании премьер-министра Риза-

хана временным правителем страны впредь до созыва учредительного собрания. Депутат Мусадог-ол-Салтане заявил: «В то время, когда на Западе происходит свержение монархов, мы не должны свертать одного монарха для того, чтобы возвести на престол другого».

«Вечерняя Москва», 2 ноября.

БОРЬБА СО СПЕКУЛЯЦИЕЙ

В Центросоюзе создана специальная комиссия по борьбе со спекуляцией и перепродажами. Правление Центросоюза обратилось к областным и районным союзам потребкооперации с призывом немедленно начать самую решительную борьбу с отдельными случаями спекуляции кооперативных организаций промтоварами и перепродажами торговцам-спекулянтам. Ни одна кипа товаров отныне не должна попасть в руки спекулянта через кооперативный аппарат. Председатель правления Всесоюзного текстильного синдиката Г.Еремин сообщил, какие меры приняты синдикатом для выполнения приказа тов. Дзержинского о борьбе с ажиотажом и спекуляцией. Отделения синдиката предложено отпускать мануфактуру лишь тем организациям, которые ограничиваются нормальными накупками на цены синдиката. Отделения должны ограничиваться одной продажей товаров, но тщательно изучать рынок и следить за прохождением товаров от синдикатов к потребителю.

«Новая вечерняя газета» (Ленинград), 3 ноября.

ГЕРМАНИЯ И КРЕДИТОВАНИЕ СССР

БЕРЛИН. Газеты германских банков печатают знаменательное сообщение о переговорах, происходящих в Америке между управляющим германским государственным банком и представителями банков Америки и Англии. Англо-американские банкиры согласились предоставить Германии увеличенные кредиты, но при условии, что германский вывоз будет направлен главным образом в Восточную Европу. Газеты германских банков уже рассматривают Германию как «представительство американских банков в Восточной Европе». Газеты считают, что Германии, по-видимому, предстоит «взять на себя задачу пионера по открытию России для мирового хозяйства».

«Красная газета» (Ленинград), 4 ноября.

САННЫЙ ВЕЛОСИПЕД

Изобретение тов. К.И.Аркадьева состоит из видоизмененной велосипедной рамы, заканчивающейся деревянными лыжами. Передняя лыжа может вращаться и служит для изменения направления движения, две задние закреплены неподвижно. Между задними лыжами находится ведущее колесо, снабженное шипами или несколькими металлическими цепью. Колесо может регулироваться по высоте в зависимости от глубины слоя снега. Это изобретение дает нам новый способ быстрого и легкого передвижения по снегу.

«Красный Север» (Вологда), 7 ноября.

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 14 ноября 2025 года.

Главный редактор Александр Митрошенков Учредители Российская академия наук, ООО «Газета ПОИСК»

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Кедрова, 15. Телефон/факс: (499) 135-35-67. E-mail: editor@poisknews.ru Адрес в Интернете: http://www.poisknews.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 2761. Тираж 10000. Подписано в печать 29 октября 2025 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

