



2026

Поздравляем с Новым годом!  
Пусть наступающий 2026 год будет богат  
на яркие события и свершения!



19 ноября – 16 декабря 2025 года

# ДАЙДЖЕСТ МИ

№ 16 (50)

СОСТОЯЛОСЬ  
ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ  
ЧЛЕНОВ РАН

стр. 5



Михаил Мишустин вручил премии  
Правительства в области науки  
и техники, а также медицинской науки

стр. 8

В V Конгрессе молодых ученых  
в Сириусе участвовали  
более 8 тыс. человек

стр. 10

В РАН вручили дипломы  
новым иностранным членам  
Академии

стр. 21

# СОДЕРЖАНИЕ

## СОБЫТИЯ

- 2 | АКАДЕМИЯ НАУК КООРДИНИРУЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ В 700 ОРГАНИЗАЦИЯХ
- 4 | БЮДЖЕТ НАУКИ НА 2026 ГОД УВЕЛИЧЕН НА 63,4 МИЛЛИАРДА РУБЛЕЙ
- 5 | ПРЕЗИДЕНТ РАН ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ: У РАН БОЛЕЕ 100 ПРЕДЛОЖЕНИЙ В НАЦПРОЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА
- 7 | КАК ИЗМЕНИЛАСЬ СТРУКТУРА РАН И КАКИЕ НОВЫЕ ЧЕТЫРЕ ОТДЕЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНЫ
- 8 | МИХАИЛ МИШУСТИН ВРУЧИЛ ПРЕМИИ ПРАВИТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ, А ТАКЖЕ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ
- 10 | В V КОНГРЕССЕ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В СИРИУСЕ ПОУЧАСТВОВАЛИ БОЛЕЕ 8 ТЫС. ЧЕЛОВЕК
- 12 | «ВАЖНЫЙ АСПЕКТ – ОЩУЩЕНИЕ СОПРИЧАСТНОСТИ»: ЧТО МОТИВИРУЕТ МОЛОДЁЖЬ ОСТАВАТЬСЯ В НАУКЕ
- 15 | В ЭТОМ ГОДУ КОНГРЕСС МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ СОБРАЛ УЧАСТНИКОВ ИЗ БОЛЕЕ ЧЕМ 100 СТРАН
- 17 | ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ СОСТОЯЛОСЬ НА КОНГРЕССЕ «ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА-2025»
- 20 | В НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ» – ПИЯФ ПРОШЛО ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА ПРИ РАН ПО ЭВОЛЮЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ И МЕДИЦИНСКОМУ НАСЛЕДИЮ
- 21 | В РАН ВРУЧИЛИ ДИПЛОМЫ НОВЫМ ИНОСТРАННЫМ ЧЛЕНАМ АКАДЕМИИ
- 23 | АКАДЕМИК АКМАЛЬ САИДОВ НАЗВАЛ ПОЗИТИВНЫЕ И НЕГАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ФРАГМЕНТАЦИИ ПРАВА
- 25 | НИ ОДНО РЕШЕНИЕ, СВЯЗАННОЕ С НАУКОЙ, СЕГОДНЯ НЕ ПРОХОДИТ МИМО АКАДЕМИИ

## НОВОСТИ

- 27 | НАГРАЖДЕНЫ ЛАУРЕАТЫ МАКАРИЕВСКОЙ ПРЕМИИ 2025 ГОДА
- 30 | ДЕМИДОВСКУЮ ПРЕМИЮ ЗА 2025 ГОД ПОЛУЧИЛИ УЧЕНЫЕ В СФЕРЕ ФИЗИКИ, ХИМИИ И МЕДИЦИНЫ
- 31 | ОТКРЫВАЯ ГОРИЗОНТЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ. ОПРЕДЕЛЕННЫ ЛАУРЕАТЫ НАУЧНОЙ ПРЕМИИ «СБЕРА» – 2025
- 34 | В МОСКВЕ ПРОШЕЛ МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ФОРУМ «БЕЗ СРОКА ДАВНОСТИ. НЮРНБЕРГ. 80 ЛЕТ»

## ИНТЕРВЬЮ

- 38 | АКАДЕМИК МИХАИЛ ПИРАДОВ: ТЕХНОЛОГИИ МОГУТ ПОВЫСИТЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЗГА НА 20%
- 50 | «ЛЕЧЕБНЫЙ ЭФФЕКТ ГИБЕЛИ ОПУХОЛИ МОЖЕТ БЫТЬ УСИЛЕН В 8 ИЛИ 9 РАЗ»
- 53 | ПРОФЕССОР МО ЦЗИХУН: ЛОГИКА ПРАВА ОДИНАКОВА И В РОССИИ, И В КИТАЕ



Российская газета, 09.12.2025

## АКАДЕМИЯ НАУК КООРДИНИРУЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ В 700 ОРГАНИЗАЦИЯХ

ВСТРЕЧА ГЛАВЫ РАН ГЕННАДИЯ КРАСНИКОВА  
С ПРЕЗИДЕНТОМ РОССИИ ВЛАДИМИРОМ ПУТИНЫМ

*Ученые Российской академии наук ведут и координируют фундаментальные исследования в 700 научных учреждениях. А конкретных тем и направлений – более 6 тысяч, сообщил президент РАН Геннадий Красников на рабочей встрече с президентом России Владимиром Путиным.*

Глава государства принял академика Красникова в Кремле вечером 9 декабря – после того, как завершилось проходившее в тот же день в Москве Общее собрание РАН.

По словам президента Академии, из большого разнообразия тем и достигнутых результатов отбираются самые значимые и «направляются в правительство, федеральным органам исполнительной власти, их размещают в единой государственной информационной системе, в домене «Наука и инновации».

В качестве примера Геннадий Красников откомендовал разработку Отделения информационных и нанотехнологий РАН, которая обеспечивает децентрализованное управление роем беспилотных летательных аппаратов. Кому и для чего это нужно? В технические детали глава Академии не погружался, но дал понять, что разработанные у нас уникальные алгоритмы позволяют беспилотникам взаимодействовать, реагировать друг на друга и тем самым избегать столкновений. В сравнении с другими российской технология показывает «превосходство над мировыми аналогами», заключил академик Красников.

Еще одна прорывная разработка – оптические часы на атомах тулия, резко повышающие точность навигации. Такое устройство, весьма полезное для ГЛОНАСС, создают в Физическом институте имени Лебедева Российской академии наук.

Но не только супералгоритмами для БПЛА, атомными часами да планируемыми миссиями к Венере и на Луну отчитывался президент РАН за три года своей работы в этой ответственной и беспокойной должности.

Говорили и о делах более приземленных, но оттого не менее важных и злободневных. Только за 2025 год Российская академия наук провела экспертизу 478 школьных учебников и пособий, сообщил Геннадий Красников. Но экспертизой дело не ограничилось. «Есть договоренность с Минпросвещения о написании единых учебников по математике, физике, информатике, химии и биологии», – проинформировал глава РАН президента России. Уже в 2027 году их планируют ввести в учебный процесс. Но прежде все такие учебники пройдут экспертизу трех не зависимых друг от друга советов, пообещал академик Красников.

# БЮДЖЕТ НАУКИ НА 2026 ГОД УВЕЛИЧЕН НА 63,4 МИЛЛИАРДА РУБЛЕЙ

Российская газета, 09.12.2025

Правительство России продолжит поддерживать фундаментальную науку как основу для достижения технологического лидерства. Бюджет науки на 2026 год увеличен на 63,4 миллиарда рублей. Об этом во вторник на Общем собрании РАН заявил вице-премьер Дмитрий Чернышенко.

По его словам, в уже принятом Госдумой бюджете на 2026 год объем финансирования госпрограмм научно-технологического развития составит больше 1,626 триллиона рублей. Из них средства непосредственно на науку – почти 700 миллиардов рублей. Это на 10 процентов больше объема 2025 года.

– При этом расходы на прикладную науку увеличились на 25,9 миллиарда, а на фундаментальную науку – на 37,5 миллиарда. Это на 12 процентов больше, чем в прошлом году, – акцентировал вице-премьер.

Его слова были с одобрением встречены участниками открывшегося 9 декабря в Москве Общего собрания РАН, где обсуждается широкий круг вопросов, связанных с укреплением технологического лидерства России.

Российская газета, 09.12.2025

## ПРЕЗИДЕНТ РАН ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ: У РАН БОЛЕЕ 100 ПРЕДЛОЖЕНИЙ В НАЦПРОЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА

*Состоявшееся Общее собрание РАН было посвящено участию академии в научно-технологическом развитии России и укреплению технологического лидерства в ключевых направлениях науки и технологий.*

Российская газета, 09.12.2025



– Участие Российской академии наук в научно-технологическом развитии страны начинается с Программы фундаментальных научных исследований (ПФНИ), – начал свое выступление президент РАН Геннадий Красников. – Одна из главных задач – сократить сроки внедрения разработок. Для этого нам пришлось изменить сам механизм их реализации.

В чем суть этой реорганизации? Раньше роль РАН ограничивалась в основном тем, что она формировала ожидаемые результаты фундаментальных исследований, а институты фактически ставили задачи сами себе. «Это приводило к "островковости" фундаментальных исследований, противоречило их главному принципу. Ведь фундаментальная наука должна развиваться широким фронтом. Анализ выполнения Программы в 2023 году показал, что около 69% научных тем вообще не были выбраны, по ним не велись исследования», – сказал президент академии.

Сейчас руководство РАН кардинально изменило ситуацию. В государственном задании на 2026 год теперь 75% тематик в ПФНИ уже выбраны научными институтами. В государственном задании на 2027 год этот показатель должен приблизиться к 100%.

Изменился и сам процесс формирования государственного задания. Так, к его составлению на 2027 год академия приступила в августе этого года. Она получила предложения от 714 научных учреждений, а также более 1500 тысяч от федеральных органов исполнительной власти и высокотехнологичных компаний. На основе этой информации академии предстоит составить проект детализированного плана госзадания на фундаментальные научные исследования.

Еще одна важная сфера работы РАН – участие в реализации национальных проектов России, которые были утверждены в прошлом году. Девять из них являются нацпроектами технологического лидерства. Как известно, президент страны в 2024 году дал академии два поручения. Первое – об участии Научно-технического совета Комиссии научно-технологического развития России в проведении мониторинга реализации нацпроектов. По словам Геннадия Красникова, академия уже приступила к этой работе, ежемесячно на площадке НТС КНТР будут заслушиваться результаты такого мониторинга.

Второе поручение касается предложений, направленных на достижение превосходства отечественных технологий и продукции над зарубежными аналогами. Как сообщил Геннадий Красников, отделения РАН выработали более 100 предложений в национальные проекты. «Их реализация позволит обеспечить именно технологическое лидерство России, а не просто решить задачу импортозамещения», – сказал глава РАН. По каждому из утвержденных национальных проектов назначен ответственный вице-президент РАН. Им поручено организовать работу по мониторингу и внедрению поступивших от отделений предложений во взаимодействии с правительством России.

## КАК ИЗМЕНИЛАСЬ СТРУКТУРА РАН И КАКИЕ НОВЫЕ ЧЕТЫРЕ ОТДЕЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНЫ

На Общем собрании РАН пересмотрели структуру Академии и образовали четыре новых отделения

*Абсолютным большинством голосов члены Общего собрания РАН, которое проходит 9 декабря в Москве, пересмотрели внутреннюю структуру Академии и образовали четыре новых тематических отделения.*

Их общее число увеличилось с 13 до 14. При этом два ранее существовавших отделения объединены в одно. Отделение сельскохозяйственных наук, напротив, разделено на два. А на базе существовавших Отделения медицинских наук и Отделения физиологических наук путем их трансформации создано три.

Как пояснил во вступительном докладе президент РАН Геннадий Красников, «структура Академии наук, которая сложилась с 2013 года, уже не отвечает тем вызовам и задачам, которые сегодня стоят перед РАН». По его же словам, еще в феврале 2025 года была образована комиссия по подготовке предложений с целью совершенствования академической структуры.

Возглавил комиссию академик Валерий Козлов, и он же представил Общему собранию ее наработки, предварительно рассмотренные и одобренные на президиуме РАН 18 ноября этого года (проголосовали «за» 63 члена президиума, «против» – 4).

Вопросов из зала к академику Козлову не последовало. А в результате открытого голосования с минимальным числом воздержавшихся принята новая структура Российской академии наук.

Упразднены Отделение общественных наук и Отделение глобальных проблем и международных отношений. На их базе образовано Отделение социальных наук и международных отношений РАН.

Вместо Отделения сельскохозяйственных наук создано два: Отделение земледелия, растениеводства и агроинженерии РАН и Отделение животноводства, пищевых систем и экономики сельского хозяйства РАН.

Отделение медицинских наук и Отделение физиологических наук, что были созданы в 2013 году в результате присоединения Российской академии медицинских наук (РАМН), спустя 12 лет реформированы в три: Отделение клинической медицины РАН, Отделение физиологических и медико-биологических наук РАН, Отделение профилактической медицины РАН.

Как пояснили академик Валерий Козлов, а за ним и председатель Уставной комиссии РАН академик Николай Макаров, до очередных выборов будут назначены исполняющие обязанности должностных лиц во вновь образованных отделениях. А членам Академии наук, состоящих в этих отделениях, дана возможность выбора – в каком отделении и/или секции продолжить свою работу.





<http://government.ru>, 02.12.2025

## МИХАИЛ МИШУСТИН ВРУЧИЛ ПРЕМИИ ПРАВИТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ, А ТАКЖЕ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ

В ходе церемонии вручения премий глава Правительства поблагодарил лауреатов за вклад в развитие отечественной науки: «Эти награды подтверждают ваш вклад в отечественные и мировые фундаментальные и прикладные знания. Роль вашего труда и, без сомнения, ваших коллег, ваших трудовых коллективов велика. Сегодня по всем ключевым направлениям нужно иметь больше практически ориентированных решений, созданных на собственной отечественной базе, востребованных в экономике и обществе».

Михаил Мишустин рассказал, как государство налаживает прямое взаимодействие между системой образования и реальным сектором экономики.

Программа «Приоритет-2030» стала основой для развития университетов, способных не только готовить высококвалифицированных специалистов, но и сотрудничать с предприятиями – заказчиками технологий. Сейчас на базе таких консорциумов воплощаются сотни инициатив стратегического значения.

В партнерстве с высокотехнологичными компаниями и научными организациями работают передовые инженерные школы.

Сегодня в России работает более 500 студенческих конструкторских бюро, которые охватывают почти 30 отраслевых и 20 технологических направлений. В них обучаются свыше 100 тыс. студентов.

Для молодых людей, которые хотят реализовать себя в инновационном бизнесе, активно развивается университетское технологическое предпринимательство. Его участники – сотни тысяч студентов из более чем 450 вузов. Созданы десятки тысяч стартап-проектов и привлечено около 3 млрд рублей.

На развитие наукоемких решений направлена деятельность 10 научных центров мирового уровня и 38 центров трансфера технологий, а также организаций Национальной технологической инициативы.

В этом году российские проекты установок класса «мегасайенс» вышли на новые этапы реализации, достигнут значительный прогресс:

- линейный ускоритель «СКИФ» вышел на проектные параметры,
- в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне запущен первый сеанс комплекса NICA,
- продолжается развертывание глубоководного нейтринного телескопа «Байкал».

Михаил Мишустин подчеркнул, что объем ресурсов на научные изыскания и разработки достиг почти 1,8 трлн рублей. В новом федеральном бюджете на эти цели предусмотрено еще более 2 трлн рублей. Активное участие в финансировании науки принимает бизнес. В прошлом году частные инвестиции превысили 600 млрд рублей.

Премии присуждены 23 авторским коллективам, в том числе 6 премий – коллективам молодых ученых. Каждая из отмеченных работ – результат серьезного труда, который имеет практическую значимость и положительный экономический эффект.

Чему посвящены работы лауреатов:

Премии присуждены за инновации в агропромышленном комплексе, направленные прежде всего на обеспечение продовольственной безопасности России.

Наградами отмечен большой блок работ в области медицины. В этом году впервые отдельно присуждаются премии Правительства в области медицинской науки.

Ряд работ посвящен укреплению технологического суверенитета страны.

Премиями отмечены несколько работ в сфере атомной промышленности.

Премии получил ряд проектов в сфере транспорта.

Наградами отмечены новый астрономический учебно-научный комплекс «Кавказская горная обсерватория МГУ» и авторы многолетнего труда «Научные концепции развития российского законодательства».

Среди членов Академии – лауреатов этого года – советник РАН академик Юрий Золотов, вице-президент РАН академик Степан Калмыков, член-корреспондент Руслан Хамизов, академики Харон Амерханов, Александр Клименко, Анатолий Стекольников, член-корреспондент Сергей Восканян, заместитель президента РАН академик Талия Хабриева, академик Виктор Садовничий, член-корреспондент Константин Постнов, академик Анатолий Черепашук.

В числе лауреатов премии Правительства России в области науки и техники для молодых учёных член-корреспондент Вячеслав Светухин.

Лауреатами премии Правительства Российской Федерации в области медицинской науки стали академик Евгений Крюков, член-корреспондент Иван Байриков, академики Василий Акимкин, Николай Коновалов, а также профессор РАН Антон Назаренко.

Искренне поздравляем учёных с большой, заслуженной наградой!

ТАСС, 29.11.2025

# В V КОНГРЕССЕ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В СИРИУСЕ ПОУЧАСТВОВАЛИ БОЛЕЕ 8 ТЫС. ЧЕЛОВЕК

Более 8 тыс. человек, представляющих 89 регионов РФ и около 100 стран, приняли участие в V Конгрессе молодых ученых (КМУ), который проходил 26–28 ноября на федеральной территории Сириус, сообщили в оргкомитете конгресса.

«В 2025 году на участие в конгрессе было подано более 16 000 заявок. В мероприятиях конгресса приняли участие более 8 000 участников из 89 регионов Российской Федерации и 100 иностранных государств, в том числе представители 480 российских и 44 иностранных вузов. У более чем 30% делегатов есть ученые степени – конгресс стал единственным мероприятием в России, одновременно собравшим такое количество участников, имеющих степени. Средний возраст участников конгресса – 32 года», – отметили в оргкомитете.

## МЕРОПРИЯТИЯ И ОСОБЕННОСТИ

Площадь выставки современных российских технологий ежегодно растет, в этом году она увеличилась на 28% по сравнению с прошлым годом и теперь составляет почти 8,9 тыс. кв. м, а число стендов выросло с 50 до 66.

«Научная гостиная» в ходе конгресса составила 1,1 тыс. минут непрерывных научных баталий, было представлено свыше 50 интерактивных экспонатов, к услугам гостей было около 2 тыс. коктейлей в «химическом баре» и 1,5 тыс. чашек «квантового кофе».

На стенде «Движения первых» свои изобретения представили 76 ребят из 35 регионов России – победители Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Технологии первых». На площадке конгресса состоялась выставка «Наука в лицах», в которую вошли портреты 23 ведущих российских ученых.



*Мероприятие  
прошло  
26–28 ноября*



## ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОДДЕРЖКА

В этом году КМУ расширил языковые сервисы для зарубежных участников. Рабочие языки конгресса: русский, английский, арабский, китайский, испанский, португальский, фарси. Перевод на иностранные языки осуществлялся в том числе с применением технологий искусственного интеллекта. Помощь участникам оказывали волонтеры – 300 студентов ведущих российских вузов из Москвы, Санкт-Петербурга, Краснодара, Нижнего Новгорода, Самары, Сочи и других городов, владеющие английским, немецким, французским, испанским, португальским, китайским, арабским, амхарским языками.

В рамках работы КМУ состоялось 47 подписаний соглашений, объединивших представителей бизнеса, научных институтов и бюджетных организаций. В 2025 году КМУ поддержали более 20 ведущих российских компаний, активно развивающих научно-технологические направления – количество деловых партнеров увеличилось на 25%.

Конгресс молодых ученых в рамках Десятилетия науки и технологий в России с 2021 года организуют Фонд Росконгресс, Минобрнауки РФ и Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при президенте РФ по науке и образованию. Оператор Десятилетия науки и технологий – АНО «Национальные приоритеты».

Информационную поддержку конгрессу оказали 35 федеральных, научных и технологических СМИ.

Пресс-служба РАН, 26.11.2025

# «ВАЖНЫЙ АСПЕКТ – ОЩУЩЕНИЕ СОПРИЧАСТНОСТИ»: ЧТО МОТИВИРУЕТ МОЛОДЁЖЬ ОСТАВАТЬСЯ В НАУКЕ

На федеральной территории «Сириус» в рамках V Конгресса молодых учёных состоялась дискуссия, организованная Российской академией наук, «Золотые мозги: как привлечь в науку молодёжь и сделать так, чтобы она там осталась». Спикеры обсудили практические инструменты популяризации, систему мотивации и вызовы, с которыми сталкиваются научные руководители и молодые исследователи в России. Модератором сессии выступил научный журналист Андрей Резниченко, руководитель редакции «Наука» ТАСС.

## ВКЛАД РАН В ПРИВЛЕЧЕНИЕ МОЛОДЁЖИ

Открывая дискуссию, вице-президент РАН академик Степан Калмыков сделал акцент на критерии востребованности научных трудов, который является основной мотивацией для молодых людей. «Вопрос, скажем, денег, зарплаты и карьеры – это вторичный вопрос, а первое – нужно ли вообще то, что я буду делать? Интересно ли это и нужно ли это кому-то?».

Академик рассказал о конкретных проектах Российской академии наук по профориентации молодёжи, в частности, о Базовых школах РАН. «Часто бывает так, что ты пришёл, прочитал лекцию, а через неделю-две ребёнок это забудет. У него, может быть, останется что-то на подкорке, но очень важный, может быть, ещё более сложный уровень, это когда ты приглашаешь их в научный институт, показываешь, как выглядит современная лаборатория, чем она занимается. Это производит фантастическое впечатление на ребят», – отметил Степан Калмыков.

Другим ключевым направлением он назвал работу с учителями, которых РАН рассматривает как «линзу», транслирующую знания и интерес к науке на тысячи школьников. «Мы планируем создать специальные центры для учителей. Наша цель – не переманивать лучших педагогов в эти школы, а наоборот: чтобы учителя со всего региона приезжали туда на курсы повышения квалификации. Получив новые знания и современные методики преподавания, они вернутся на свои места работы, будут использовать всё это на уроках. Таким образом, мы поможем не одной, а многим школам сразу», – подчеркнул академик.



## ПРЕСТИЖ ПРОФЕССИИ РАСТЁТ

В дискуссии также приняли участие представители ключевых институтов развития. Юлия Грязнова, руководитель дирекции стратегии, аналитики и исследований АНО «Национальные приоритеты», привела данные социологических опросов, свидетельствующие о положительной динамике в восприятии профессии, отметив, что образ учёного сдвинулся в сторону «более молодого, дееспособного и коммуникативно вменяемого человека». Кроме того, сильно выросла узнаваемость молодых учёных.



Наталья Попова, первый заместитель генерального директора «Иннопрактики», рассказала, что компания пришла к популяризации науки через глубокие исследования ценностей молодых людей. «Молодёжь больше всего стимулируют не просто абстрактные размышления на тему того, как хорошо продвигается российская наука, а личные примеры <...> Пойти за успешным примером намного более понятно, чем просто увидеть себя в науке абстрактно», – заявила она.

## КАК УДЕРЖАТЬ КАДРЫ

Важный аспект удержания людей в профессии – ощущение сопричастности. «Когда мы проводили ценностные исследования, главное было, чтобы молодёжь чувствовала сопричастность. Им очень важно не просто делать то, что приносит деньги. Им важно, чтобы их личные цели совпадали с целями страны», – пояснила Наталья Попова.

Степан Калмыков добавил, что важная роль в сохранении кадрового потенциала остаётся за научным руководителем – он должен обеспечить три ключевые вещи: интересные проекты, достойное финансирование и доступ к современной исследовательской инфраструктуре.

### НАУЧНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ КОНКУРИРУЮТ С ИНДУСТРИЕЙ

Ректор Университета Иннополис член-корреспондент РАН **Александр Гасников** поднял проблему конкуренции за таланты между наукой и индустрией. Он отметил, что учёные – это люди, для которых наука является «образом жизни», но для многих талантливых выпускников эта разница в доходах становится критичной.

При этом важное преимущество карьеры в науке перед работой в индустрии – возможность вернуться к исследовательской работе. Александр Гасников пояснил, что для талантливого выпускника уход в коммерческую компанию часто становится точкой невозврата. *«Учёные понимают, что, пойдя в индустрию, обратной дороги практически не будет»*, – сказал он. Однако тот, кто остаётся в науке, сохраняет гибкость и может

строить карьеру по гибридной модели. *«Зарплаты некоторых учёных, которые взаимодействуют с индустрией – то есть не уходят в индустрию, а берут проекты, сохраняя себя в науке, – вполне могут превышать миллион рублей»*, – поделился член-корреспондент РАН.

Спикер подчеркнул, что важно транслировать успешные примеры, демонстрируя, что «можно быть обеспеченным и успешным учёным в России».

### О КОНГРЕССЕ

Конгресс молодых учёных – ключевое событие Десятилетия науки и технологий, объявленного Указом Президента Российской Федерации в целях усиления роли науки и технологий в решении важнейших задач развития общества и страны. Мероприятие объединяет лидеров отечественной науки, представителей ведущих научных школ из разных регионов, органов власти, промышленных партнёров, представителей бизнеса и госкорпораций.

Форум проходит с 26 по 28 ноября. В течение трёх дней состоялось порядка 10 лекций членов РАН. Также академики и члены-корреспонденты РАН поделились опытом с молодыми исследователями в рамках 15 сессий, выступив в качестве модераторов и ключевых спикеров.



<http://government.ru>, 26.11.2025

## В ЭТОМ ГОДУ КОНГРЕСС МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ СОБРАЛ УЧАСТНИКОВ ИЗ БОЛЕЕ ЧЕМ 100 СТРАН



Под председательством вице-премьера Дмитрия Чернышенко состоялось заседание координационного комитета по проведению Десятилетия науки и технологий.

На нём представили предварительные итоги проведения V Конгресса молодых учёных и мероприятий-спутников в 2025 году, а также обсудили результаты реализации плана Десятилетия науки и технологий и предложения на следующий год.

«Наверное, все уже успели пройти по территории университета. И участники предыдущих конгрессов видят, насколько сильно и в лучшую сторону происходят изменения. И с точки зрения презентации результатов, и с точки зрения представленности у “Нашей лабы”, – показывают новые приборы, приборы уже другого качества, и с точки зрения образования – для молодых учёных все сегодняшние презентации, круглые столы содержательно наполнены. На всех секциях полные залы. Это приятно», – сказал помощник Президента России Андрей Фурсенко.

Дмитрий Чернышенко отметил, что V Конгресс молодых учёных – это ключевое событие Десятилетия науки и технологий. Уже есть видимый эффект от популяризации науки и поддержки молодых талантов.

«С каждым годом Конгресс молодых учёных набирает обороты, демонстрирует всё более впечатляющие результаты, подтверждая девиз “Энергия науки: от потенциала знаний к созиданию будущего”, – задача, которую поставил Президент, – обеспечивать технологическое лидерство России, чтобы оно было неоспоримо. В этом году конгресс собрал участников из более чем 100 стран. Помимо цифр, нужно поддерживать ту самую уникальную атмосферу, которой славится конгресс, – открытость российской науки, её масштаб и ценность прежде всего для нашей страны, но и для всего мира», – заявил вице-премьер.

Он добавил, что мероприятия Десятилетия – это возможность вовлечь в сферу науки талантливую молодёжь, предпринимателей, представителей реального сектора российской экономики.

«Это крайне необходимо, чтобы помимо высокого термина соответствия технологическому лидерству можно было достичь зримого показателя, который поставил Президент, – увеличение затрат на науку должно составить до 2% от ВВП к 2030 году, в том числе за счёт прироста инвестиций со стороны бизнеса. Так, в 2025 году в рамках тема-

РИА Новости, 12.12.2025

тических инициатив Десятилетия заключены и подписаны соглашения с новыми партнёрами: «Газпром нефтью», Россельхозбанком и «Аэрофлотом». В рамках инициативы «Наука и бизнес», более 790 тысяч участников из почти 500 вузов приняли участие в мероприятиях федеральной программы «Платформа университетского технологического предпринимательства». Благодаря программе создано более 35 тыс. университетских стартапов, привлечено почти 3 млрд рублей», – сообщил Дмитрий Чернышенко.

Утверждённый Правительством план проведения Десятилетия науки и технологий включает в себя 12 инициатив, проектов и мероприятий. В целом результаты этого года показали повышение интереса к мероприятиям Десятилетия.

В этом году на Конгрессе молодых учёных будет каждый 5-й кандидат наук до 29 лет и каждый 3-й доктор наук до 39 лет. Всего среди участников более 3 тысяч человек с научной степенью. Общее количество кандидатов наук по сравнению с 2024 годом увеличилось на 45% и составило почти 2,5 тысячи человек.

По итогам Дмитрий Чернышенко дал ряд поручений, в том числе Минобрнауки – до 1 марта провести сбор заявок на проведение мероприятий – спутников КМУ в 2026 году.

Президент Российской академии наук Геннадий Красников предложил использовать площадку президиума Российской академии наук, чтобы активнее подключить учёных РАН к обсуждению мероприятий Десятилетия науки и технологий и совершенствованию его инструментов.

«Многие из наших членов РАН отвечают за целые направления программы фундаментальных научных исследований, они участвуют в работе Комиссии по научно-технологическому развитию. И они, как никто другой, знают, где сегодня особенно нужны усилия по популяризации науки, какие направления фундаментальной науки не прикрыты, где особенно остро стоит кадровый вопрос. Ведь развитие фундаментальной науки, где невозможно расставить приоритеты, спрогнозировать результаты, должно обязательно идти широким фронтом. То есть по всем направлениям науки должны быть сильные научные коллективы», – отметил он.

«Юбилейный Конгресс молодых учёных демонстрирует масштаб и устойчивый рост интереса со стороны научного и образовательного сообщества. За прошедшие годы более чем в два раза увеличилась численность участников, количество мероприятий деловой программы, ежегодно растёт площадь выставки и количество экспонентов. В этом году мы сосредоточили особое внимание на новых форматах взаимодействия – появились новые форматы дискуссий, интерактивные экспонаты, начали работу отраслевые кластеры. Отмечается высокий интерес к расширению отраслевой повестки со стороны участников, планируем продолжить эту работу на будущих конгрессах», – отметил руководитель межведомственной рабочей группы по подготовке и проведению Конгресса молодых учёных и мероприятий-спутников, советник Президента России Антон Кобяков.

В своём выступлении генеральный директор АНО «Национальные приоритеты» Софья Малявина рассказала о продвижении Десятилетия науки и технологий, учёных и их разработок, озвучила последние данные социологических исследований: «С 2022 года портал «Наука.рф», – главный ресурс Десятилетия науки – посетили уже более 48 млн раз. Ежемесячно мы фиксируем рост количества подписчиков наших групп и каналов в социальных сетях, а также посетителей и просмотров материалов на сайте. За всё время мы опубликовали на сайте порядка 9 тыс. материалов».

В заседании координационного комитета также приняли участие начальник Управления Президента по общественным связям и коммуникациям Александр Смирнов, заместитель Министра науки и высшего образования Денис Секиринский, генеральный директор АНО «Дирекция выставки достижений «Россия», Наталья Виртуозова, генеральный директор АНО «Институт развития интернета» Алексей Гореславский, генеральный директор Российского общества «Знание» Максим Древаль, руководитель образовательного фонда «Талант и успех» Елена Шмелёва, председатель правления Российского движения детей и молодёжи «Движение первых» Артур Орлов, ректор МГУ им. М.В. Ломоносова Виктор Садовничий.



## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ СОСТОЯЛОСЬ НА КОНГРЕССЕ «ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА-2025»

В рамках пленарного заседания IV конгресса с международным участием «Ядерная медицина-2025» выступили ведущие эксперты в этой области, сообщает пресс-служба госкорпорации «Росатом».

Конгресс состоялся в Санкт-Петербурге с 11 по 13 декабря. В мероприятии приняли участие свыше 500 ведущих профильных специалистов из России, стран ближнего и дальнего зарубежья.

В приветственном слове к участникам конгресса министр здравоохранения Российской Федерации Михаил Мурашко акцентировал внимание на стратегической роли ядерной медицины в отечественном здравоохранении. Он отметил, что данная дисциплина существенно способствует ранней диагностике и профилактике осложнений, а также снижению смертности от социально значимых заболеваний.

По данным пресс-службы, приветствие участникам конгресса направила и руководитель Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) Вероника Скворцова. Она отметила многолетнее плодотворное сотрудничество с госкорпорацией «Росатом» и обозначила ведущие разработки Агентства в радиофармацевтике.

"В этом году наша страна широко отмечает 80-летие атомной промышленности. Федеральное медико-биологическое агентство исторически является стратегическим партнером атомной отрасли с момента своего основания. Это касается не только медико-биологического сопровождения атомщиков, но и научного взаимодействия, в том числе на площадке Научно-технического совета "Росатома" "Ядерная медицина и радиационная биология". Научно-клинические центры Федерального медико-биологического агентства проводят широкий спектр научных исследований по разработке радиофармацевтических препаратов для лечения онкологических заболеваний", – говорится в приветствии Скворцовой.

В свою очередь, первый замгенерального директора АО "Росатом Наука" Александр Тузов зачитал участникам мероприятия приветствие генерального директора госкорпорации "Росатом" Алексея Лихачева, в котором последний подчеркнул, что ядерная медицина – одно из важнейших направлений развития высокотехнологичного здравоохранения. Она обеспечивает персонализированный подход к диагностике и лечению различных, в том числе, онкологических заболеваний.

"Сегодня "Росатом" является одним из мировых лидеров в поставках медицинских изотопов и радиофармпрепаратов. Экспорт радиоизотопной продукции осуществляется в более, чем 50 стран мира. Сейчас мы строим в Обнинске крупнейший в Европе завод по производству радиофармпрепаратов по стандартам GMP, который будет выпускать уникальные препараты для диагностики и лечения онкологических, кардиологических, ревматологических, неврологических, эндокринных заболеваний. При поддержке "Росатома" строятся высокотехнологичные медицинские центры в различных регионах страны", – отметил Лихачев.

В ходе пленарного заседания участники отдельно подчеркнули важность кооперации научных центров, медицинских организаций и производственных предприятий в развитии всех направлений отечественной ядерной медицины.

"Сегодня Научный дивизион "Росатома" не ограничивается только реакторным производством изотопов. Мы закрываем всю цепочку производственной линейки, начиная от фундаментальной науки и заканчивая коммерческими продажами. Мы обладаем мощной командой ученых и специалистов, которые способны и готовы обеспечивать разработку новых технологий производства радионуклидной продукции. При этом мы смотрим далеко вперед, решая не только текущие задачи, но и закладывая основу для будущего. Нам важно взаимодействовать с медицинским сообществом и социальными структурами, выстраивать диалог и формировать общие цели. Только таким образом мы сможем достигнуть поставленных целей", – сказал Тузов.

Как отметили в пресс-службе, гендиректор ФБГУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, директор МНИОИ им. П.А. Герцена – филиала ФБГУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, главный внештатный онколог Минздрава России Андрей Каприн рассказал, что ежегодно более 50 тысяч пациентов в нашей стране нуждаются в технологиях ядерной медицины (в том числе при раке щитовидной железы, костных метастазах и тяжелых опухолях разных локализаций). Около 220 российских учреждений используют радионуклиды в диагностике и лечении онкологических и неонкологических заболеваний.

«Ядерная медицина характеризуется высокой стоимостью оборудования, радиофармпрепаратов и инфраструктуры (циклотроны, ПЭТ центры, радиационная безопасность), что делает невозможным ее развитие без государственной поддержки со стороны Минздрава и правительства России. Необходимо расширять использование методов ядерной медицины не только в онкологии, но и в кардиологии и неврологии, где Россия заметно отстает от зарубежных практик. Кроме того, важно выстраивать совместные клинические протоколы между учреждениями, быстро накапливать клинический материал и цитируемые публикации. Это одна из ключевых задач для такой крупной ядерной державы, как Российская Федерация», – подчеркнул Каприн.



Президент конгресса, академик РАН, академик РАО, генеральный директор НИИ клинической и экспериментальной радиологии ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр (НМИЦ) онкологии им. Н.Н. Блохина" Минздрава России Борис Долгушин рассказал об особенностях бор-нейтронзахватной терапии. По его словам, подготовка к внедрению этой новой технологии в клинической онкологии уже ведется в центре.

Главный внештатный специалист по медицинской радиологии, генеральный директор ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России Юрий Удалов в своем выступлении рассказал о развитии высокотехнологичной медицинской помощи в системе ФМБА России. Он подчеркнул, что Агентство обладает уникальным стратегическим потенциалом, чтобы стать одним из драйверов ядерной медицины в нашей стране.

"Развитие ядерной медицины в системе Федерального медико-биологического агентства – это синергия фундаментальной науки, высоких технологий и практического здравоохранения", – заявил Удалов.

Приветствия участникам мероприятия также направили: председатель комитета Госдумы по охране здоровья Сергей Леонов, губернатор Санкт-Петербурга Александр Беглов и вице-президент РАН, академик РАН Михаил Пирадов.

Кроме того, гендиректор "Научного центра экспертизы средств медицинского применения" (ФГБУ НЦЭСМП) Валентина Косенко рассказала, что на сегодняшний день в России зарегистрированы 62 радиофармпрепарата (РФЛП), из них только четыре – иностранного производства.

Большинство РФЛП – диагностические, однако в последнее время растет число препаратов, предназначенных для терапии тяжелых заболеваний. Для дальнейшего развития направления ядерной медицины необходима разработка и внедрение инновационных препаратов для тераностики, расширение показаний для применения РФЛП, прогрессивные разработки в области радиохимии, особенно в производстве изотопов, государственная поддержка и инвестиции, подчеркнула спикер.

На пленарном заседании спикеры обозначили ключевые приоритеты и перспективы развития ядерной медицины, радиофармацевтики и радиологической службы в России на ближайшие годы. Они подчеркнули, что наша страна сегодня переходит от ядерной к высокотехнологичной персонифицированной медицине, которая совсем скоро позволит подбирать индивидуальные схемы лечения для каждого пациента, уточнили в пресс-службе госкорпорации.

Пресс-центр НИЦ «Курчатовский институт», 12.12.2025

## В НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ» – ПИЯФ ПРОШЛО ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА ПРИ РАН ПО ЭВОЛЮЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ И МЕДИЦИНСКОМУ НАСЛЕДИЮ

Мероприятие состоялось в рамках проходящего в Санкт-Петербурге IV Конгресса "Ядерная медицина-2025".

Ключевым событием заседания стал доклад президента НИЦ "Курчатовский институт" Михаила Ковальчука. Он рассказал об истории создания и развития отечественной ядерной медицины и о перспективах проекта "Центр ядерной медицины", который реализуется на базе НИЦ "Курчатовский институт".



Центр ядерной медицины (создается в рамках ФНТП развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры) опирается на крупнейшую в стране научно-технологическую базу и включает практически все направления применения ядерно-физических методов в медицине: производство радиоизотопов и радиофармацевтических препаратов, диагностику и лучевую терапию, разработку медицинского оборудования.

В частности, на базе НИЦ "Курчатовский институт" - ПИЯФ идет строительство комплекса протонной лучевой терапии для онко-офтальмологии "ОКО" и уникального комплекса синтеза широкого спектра диагностических и терапевтических радиофармпрепаратов.

Члены Совета побывали на строительной площадке, а также посетили реакторный комплекс ПИК и Отделение молекулярной и радиационной биофизики института.

Также на заседании состоялось награждение М. Ковальчука медалью "За заслуги в развитии медицины" имени академика А.М. Гранова, которую вручил директор РНЦ радиологии и хирургических технологий Дмитрий Майстренко.

Пресс-служба РАН, 21.11.2025



## В РАН ВРУЧИЛИ ДИПЛОМЫ НОВЫМ ИНОСТРАННЫМ ЧЛЕНАМ АКАДЕМИИ

21 ноября в Российской академии наук состоялась торжественная церемония вручения дипломов новым иностранным членам РАН. Высокое звание получили ведущие правоведы из Китая и Узбекистана – профессор Мо Цзихун и академик Акмаль Саидов.

Пятый угол, 21.11.2025

Открывая торжественную церемонию, заместитель президента РАН, академик-секретарь Отделения общественных наук РАН Талия Хабриева представила выдающихся учёных-юристов, чей вклад в развитие правовой мысли заслуживает высокого признания и символизирует возросшую роль права для построения справедливого и стабильного миропорядка. «Наша церемония позволяет публично представить новых членов корпуса иностранных членов Российской академии наук <...> Это не только признание личных заслуг выдающихся учёных, но и подтверждение универсальности знаний, которые не знают государственных границ», – сказала она.

Диплома и почётного знака иностранного члена РАН удостоены профессор Мо Цзихун – один из ведущих правоведов Китая, директор Института права Китайской академии общественных наук. Он известен как автор уникального метода конституционной логики и на протяжении более десяти лет активно участвует в работе Евразийского антикоррупционного форума.

Звания иностранного члена РАН также удостоен член Академии наук Республики Узбекистан Акмаль Саидов – директор Национального центра по правам человека и опытный парламентарий, член Комитета ООН по правам человека и Международной ассоциации конституционного права.

Дипломы вручил вице-президент РАН академик Владислав Панченко. Он отметил, что сегодня как никогда важна юридическая поддержка межнациональных программ научно-технического сотрудничества. «Поскольку наше национальное законодательство заметно отличается, нам необходимо провести его синхронизацию. Это нужно для того, чтобы наиболее эффективно организовывать совместные проекты и находить общее решение глобальных проблем», – сказал академик.

Иностранные учёные выразили признательность членам РАН и Отделению общественных наук за доверие и поддержку. «РАН является уникальной площадкой для мирового научного сообщества, поэтому быть её членом – это большая ответственность, которую я принимаю и обязуюсь добросовестно выполнять», – подчеркнул Акмаль Саидов.



## АКАДЕМИК АКМАЛЬ САИДОВ НАЗВАЛ ПОЗИТИВНЫЕ И НЕГАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ФРАГМЕНТАЦИИ ПРАВА

У такого феномена, как фрагментация права, есть и позитивные, и негативные последствия, и над минимизацией его отрицательного воздействия должны сообща работать специалисты из разных отраслей юридической науки. Об этом изданию «Пятый угол» рассказал директор Национального центра Республики Узбекистан по правам человека, депутат Олий Мажлиса Республики Узбекистан, академик Академии наук Узбекистана, доктор юридических наук Акмаль Саидов

Он вместе с другими учёными-правоведами из России и ряда иностранных государств принял участие в XV Международном конгрессе сравнительного правоведения «Фрагментация права и проблемы ее преодоления», организованном Институтом законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации.

21 ноября состоялась церемония вручения дипломов иностранных членов Российской академии наук. Высокого звания удостоились Акмаль Саидов и профессор Мо Цзихун, возглавляющий Институт права Китайской академии общественных наук. Академик-секретарь отделения общественных наук РАН Талия Хабриева подчеркнула, что данный титул призван отметить не только личные заслуги учёных, но и универсальность тех знаний, которые они распространяют, для построения справедливого миропорядка.

«В среде юристов-международников принято оценивать фрагментацию права преимущественно как негативное явление. Я отчасти с этим согласен, однако у этого процесса есть и позитивные аспекты. Главная задача юристов – сделать так, чтобы фрагментация не мешала прогрессу права. При этом юридическая наука должна давать достаточный простор для развития правовых механизмов. Ведь фрагментация права даёт возможность увидеть какие-то пробелы, нарушения принципа системности и

неравномерность развития разных отраслей права. Чтобы решить указанные задачи, на мой взгляд, теоретики права, компаративисты, эксперты по различным отраслям национального и международного права должны объединить усилия», – уверен Акмаль Саидов.

По его словам, к негативным последствиям фрагментации права в течение долгого времени приводил так называемый правовой колониализм, когда метрополии навязывали свои правовые системы зависимым территориям, невзирая на специфику их обществ. Доктор юридических наук назвал правовую систему каждой страны её достоянием, которое должно быть освобождено от давления извне. Правовед также отметил, что проблема фрагментации права оказывалась в поле зрения юристов постепенно.

«Сейчас проходит юбилейный 15-й конгресс, и каждый год на этом конгрессе открываются новые страницы развития юриспруденции. Ещё 10 лет назад почти никто не говорил о проблеме фрагментации права. Сначала ей заинтересовались юристы-международники, а теперь уже представители всех отраслей, обсуждают данный вопрос и координируют свои усилия по его разрешению», – отметил Акмаль Саидов.

Учёный рассказал, что по инициативе президента Узбекистана Шавката Мирзиёева почётным знаком «За защиту прав человека» награждена академик-секретарь отделения общественных наук РАН Талия Хабриева. Она много лет является членом редколлегии журнала «Демократизация и права человека», который издаётся на узбекском, английском и русском языках, и вносит большой вклад в правовое просвещение жителей Узбекистана. За эти заслуги Хабриева и удостоена звания первого международного лауреата знака «За защиту прав человека».

«Талия Хабриева оказала большое экспертное содействие при разработке действующей Конституции Республики Узбекистан. При её разработке мы опирались в том числе и на российский опыт, и на нашу национальную специфику, а не только на стандарты западных стран, которыми все так увлеклись в период сразу после обретения независимости. Хабриева внесла огромный вклад в развитие сотрудничества России и Узбекистана по правовым вопросам. В частности, между Институтом государства и права Академии наук Узбекистана и российским Институтом законодательства и сравнительного правоведения подписан меморандум о сотрудничестве. Мы используем в том числе российский опыт при разработке нового Гражданского кодекса. Россия, в свою очередь, переняла часть опыта Узбекистана. Например, именно в нашей Конституции первой среди стран бывшего СССР в 1992 году появилась норма о том, что совершеннолетние дети обязаны заботиться о своих престарелых родителях. Также Узбекистан одним из первых закрепил правовой статус национального института по правам человека. Так что наше сотрудничество носит равноправный характер», – рассказал Акмаль Саидов, добавив, что Институт законодательства и сравнительного правоведения при правительстве РФ сегодня занимает лидирующие позиции в мировой компаративистике.



Пресс-служба РАН, 19.11.2025

## ПРЕЗИДЕНТ РАН ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ: «НИ ОДНО РЕШЕНИЕ, СВЯЗАННОЕ С НАУКОЙ, СЕГОДНЯ НЕ ПРОХОДИТ МИМО АКАДЕМИИ»



*Формирование государственного задания, усиление научно-методического руководства со стороны РАН, обновление приборной базы научных институтов и другие вопросы развития науки обсудили члены Отделения нанотехнологий и информационных технологий в ходе встречи с главой РАН 18 ноября 2025 года.*

Мероприятие продолжило серию встреч президента Академии с тематическими отделениями и предоставило возможность в рабочей обстановке обсудить волнующие учёных вопросы. Открывая встречу, академик Геннадий Красников рассказал о важных нововведениях, связанных с участием Российской академии наук в развитии науки и решении общенациональных задач.

Пресс-служба РАН, 28.11.2025

## НАГРАЖДЕННЫ ЛАУРЕАТЫ МАКАРИЕВСКОЙ ПРЕМИИ 2025 ГОДА

Ключевым является участие тематических отделений в формировании государственного задания. Об этом, в частности, шла речь в докладе президента РАН на Общем собрании членов РАН в мае 2025 года. «В Российскую академию наук уже поступило свыше 1000 предложений от федеральных органов исполнительной власти и высокотехнологичного бизнеса – какие работы поставить, какие исследования будут востребованы», – рассказал Геннадий Красников о начавшейся работе по формированию госзадания. В настоящее время поступившие предложения находятся на рассмотрении в тематических отделениях РАН.

В числе других новых функций отделений – участие в мониторинге научной деятельности. «Мы столкнулись с ситуацией, когда отчётом о проведённом исследовании является статья в высокорейтинговом научном журнале. При этом, когда начинаем проверять написанное, оказывается, что работа на самом деле не выполнена», – так необходимость тщательного мониторинга выполнения научных исследований со стороны отделений РАН объяснил президент Академии. Наряду с новыми полномочиями по решению кадровых вопросов в научных организациях, мониторинг со стороны тематических отделений призван усилить научно-методическое руководство над научными институтами и вузами, занимающимися фундаментальными и поисковыми исследованиями.

Взросла роль РАН и в научно-технологическом развитии России – теперь мониторинг реализации нацпроектов технологического лидерства также возложен на учёных. Президент РАН, являющийся одновременно главой Научно-технического совета Комиссии по научно-технологическому развитию России, отметил, что благодаря совету у отделений появилась возможность предлагать дополнительные мероприятия, которые они считают необходимым включить в нацпроекты.

«Ни одно решение, связанное с наукой, сегодня не проходит мимо Академии. Академия наук задействована и в таких актуальных вопросах, как экология, сейсмология – о ней шла речь на заседании Президиума РАН. Наши учёные вносят предложения по сейсмоустойчивости, созданию единой системы мониторинга землетрясений и цунами», – резюмировал глава РАН.

Масштабная работа предстоит учёным и в области освоения космоса. Недавно утверждённая национальная программа развития космической отрасли включает серьёзную научную составляющую, к которой, в частности, относятся проекты по исследованию дальнего космоса, изучению солнечно-земных связей, запуску астрофизических обсерваторий, медико-биологические исследования, программы по Венере и Луне.

На вопрос о работе отделения с квалифицированными заказчиками, которая началась в нынешнем году, президент РАН отметил, что Российская академия наук продолжит совершенствовать механизм взаимодействия с ними. Не только компании и высокотехнологичный бизнес, но и ФОИВы теперь будут направлять в РАН технологические запросы, а в том случае, когда по тем или иным исследованиям будет получен положительный результат, квалифицированные заказчики будут брать на себя обязательства по его дальнейшему внедрению. Это обеспечит связь между фундаментальными и поисковыми исследованиями и нуждами квалифицированных заказчиков.

Проводить передовые научные исследования без соответствующей приборной базы невозможно, и многие академические институты нуждаются в инфраструктурном обновлении – этот вопрос поднял член-корреспондент РАН Дмитрий Рощупкин. Геннадий Красников напомнил, что категоричность институтов, которая ранее мешала совершенствовать приборную базу, в настоящее время отменена и заверил, что финансирование на обновление приборной базы вырастет уже начиная со следующего года.

В числе других тем, которые подняли учёные отделения, – создание «белого списка» научных журналов, взаимодействие с организациями высшего образования, развитие суперкомпьютерных технологий в Российской Федерации, формирование экспертного корпуса и проведение экспертизы, а также совершенствование структуры РАН.

В конце встречи академик-секретарь ОНИТ РАН, вице-президент Владислав Панченко предложил провести предстоящее общее собрание отделения в формате научной сессии. Ожидается, что в преддверии Общего собрания членов РАН, которое состоится 9 декабря, члены ОНИТ выступят с докладами по актуальным научным тематикам.

*В Российской академии наук прошла торжественная церемония вручения премий памяти митрополита Московского и Коломенского Макария (Булгакова) по гуманитарным наукам за 2025 год. В этом году событие собрало учёных, представителей духовенства и академического сообщества, чтобы отметить выдающиеся работы в области гуманитарных наук. Лауреатами премии стали 22 учёных по семи номинациям, среди них – академик РАН Сергей Карпов.*



Открывая церемонию награждения лауреатов Макариевской премии, чьи исторические и искусствоведческие исследования внесли заметный вклад в отечественную и мировую науку, Святейший Патриарх Московский и всея Руси Кирилл отметил, что сегодня возрастание значения естественных и точных наук ставит сущностный вопрос о роли гуманитарного знания в современном обществе. Каково место гуманитарных наук в мире цифровизации и автоматизации, где, казалось бы, не осталось пространства для глубоких размышлений, рефлексии?



«Ответ на этот вопрос адресует нас к самой сути человеческой культуры. А вернее, к тому, что обеспечивает её передачу и воспроизведение. Традиция вот, что является залогом жизнеспособности общества. И за её бережное хранение отвечают как раз гуманитарные науки. Те науки, которые изучают культуру во всем её многообразии – от материальных объектов до духовных феноменов, от конкретных событий и фактов до установления сложных закономерностных связей и определений. Именно гуманитарные знания сохраняют и передают те ценности, которыми живёт общество, и которые формируют его духовно-нравственный опыт. Это обстоятельство накладывает особую ответственность на исследователей-гуманитариев. <...> Научные труды лауреатов Макариевской премии, которых мы сегодня чествуем, несомненно, вносят важный вклад в дело сохранения исторической памяти нашего народа», – подчеркнул он.

Председатель Макариевского фонда митрополит Ташкентский и Узбекистанский Викентий обратил внимание на важность преемственности, которая «идёт со времён митрополита Макария, который заповедовал нам поощрять отечественную науку. И мы с большой любовью всегда участвовали в том, чтобы поощрять и награждать наших учёных».

Президент РАН академик Геннадий Красников отметил, что Макариевская премия по праву служит примером плодотворного взаимодействия Церкви, научного сообщества и государства.

«Эта премия имеет очень большую историю. Она связана с именем митрополита Московского и Коломенского Макария, который сыграл большую роль в жизни Русской Православной Церкви. Но также многое он сделал и для науки, выступил автором многотомной „Истории Русской Церкви“, целого ряда авторитетных исторических трудов. В 1854 году, снискав признание как профессиональный учёный, митрополит Макарий стал академиком Академии наук. И сегодняшнее мероприятие – замечательный повод, чтобы отдать дань памяти этому выдающемуся деятелю Церкви, талантливому исторiku, обратиться к его наследию», – сказал глава РАН.

Руководитель Департамента национальной политики и межрегиональных связей города Москвы Виталий Сучков зачитал приветствие мэра Москвы Сергея Собянина.

«Сочетая в себе творческий поиск, дух исследований и новое знание, талантливые работы лауреатов свидетельствуют о растущем интересе к историческому наследию и

духовным истокам Отечества. Это особенно важно в наши дни, когда перед страной стоит ряд цивилизационных вызовов. Гуманитарная наука является прочным фундаментом и научным инструментом в борьбе за историческую правду и справедливость, укрепление национального самосознания и гражданской идентичности. Выражаю благодарность Русской Православной Церкви и Российской академии наук за огромный вклад в возрождение и развитие Макариевской премии и приумножение славных традиций отечественной науки», – говорится в приветствии.

И. о. председателя экспертного совета по гуманитарным наукам член-корреспондент РАН Леонид Беляев представил отчёт о работе экспертного совета. В этом году на конкурс было подано 55 научных трудов из 21 региона России. Лауреатами стали 22 учёных по семи номинациям в области гуманитарных наук. Среди них – фундаментальные исследования по истории Православной Церкви, труды по истории России и русского зарубежья, работы в области исторического краеведения и происхождения православных стран и народов. Отдельно были отмечены авторы лучших учебных пособий и популяризаторы науки, вносящие вклад в достоверное изложение истории.

В номинации «История православных стран и народов» первая премия присуждена президенту исторического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова академику РАН Сергею Карпову за трёхтомный научный труд «Введение в историю наградных систем мира».

«Мы много говорим сейчас о символике нашего государства: о гимне, о флаге, о гербе. Но забываем, что среди символов нашего государства есть ещё важнейшие символы – это государственные награды. Они возникают ещё в средние века. И весь их долгий путь с XIV века до современности никогда ещё не был прослежен, поэтому мне показалось важным это сделать», – прокомментировал академик Карпов важность своего научного труда.

В книге представлена вся картина наградных систем мира. Она интересна тем, что позволяет проследить нормы и закономерности формирования системы наград, философию их становления, правила и принципы их учреждения и использования на практике. В книге впервые представлены исследования систем наград регионов России, собраны все сведения о ведомственных наградах и о наградах субъектов Федерации. В качестве иллюстраций использованы ордена, медали, знаки и наградные документы из собраний музеев Кремля, Государственного исторического музея, Эрмитажа, Государственного Архива Российской Федерации, художественно-производственного предприятия «Софрино», частных собраний и коллекций.

Подробнее о номинациях, а также полный список лауреатов Макариевской премии 2025 года на официальном сайте Фонда по премиям памяти митрополита Московского и Коломенского Макария (Булгакова).

#### О премии

Основанная в 1867 году по завещанию митрополита Макария (Булгакова) премия с целью «поощрения отечественных талантов, посвящающих себя делу науки и общественной деятельности» остаётся символом признания научных заслуг. Соучредителями являются Русская Православная Церковь, Российская академия наук и Правительство Москвы. Премия присуждается ежегодно: один год – за достижения в гуманитарных науках, другой – в естественных науках. Лауреатам традиционно вручаются дипломы, медали и денежные премии.

ТАСС, 10.12.2025

Коммерсант, 10.12.2025

## ДЕМИДОВСКУЮ ПРЕМИЮ ЗА 2025 ГОД ПОЛУЧИЛИ УЧЕНЫЕ В СФЕРЕ ФИЗИКИ, ХИМИИ И МЕДИЦИНЫ



*Лауреатами премии стали академик Александр Латышев в номинации «Физика», академик Юрий Милехин в номинации «Химия» и академик Александр Румянцев в номинации «Медицина».*

Лауреатами Демидовской премии за 2025 год стали академик Александр Латышев в номинации «Физика», академик Юрий Милехин в номинации «Химия» и академик Александр Румянцев в номинации «Медицина», сообщил председатель научного совета Демидовского фонда, академик Геннадий Месяц в ходе пресс-конференция в РАН.

«У нас в этом году три лауреата. По номинации "Физика" за выдающийся вклад в физику полупроводников премия присуждается академику Александру Васильевичу Латышеву. По номинации "Химия" за выдающийся вклад в создание высокоэнергетических веществ специального назначения – академику Юрию Михайловичу Милехину. По номинации "Медицина" за выдающийся вклад в исследования в области детской онкологии, гематологии и иммунологии – академику Александру Григорьевичу Румянцеву», – сообщил Месяц.

Объявление лауреатов в 2025 году прошло в Москве – в здании РАН. В предыдущие годы пресс-конференция традиционно проводилась в Екатеринбурге. Перенос площадки в столицу связан с задачей более широкого представления Демидовской премии для общественности и научного сообщества страны.

Демидовская премия – одна из самых престижных неправительственных научных наград России. Она присуждается не за отдельную работу, а за совокупный вклад ученого в науку. Традицию премии в XIX веке заложил уральский промышленник и меценат Павел Николаевич Демидов, а в современном виде она была возрождена в 1992 году по инициативе академика Месяца. За более чем три десятилетия современного этапа лауреатами премии стали свыше 100 ученых.

## ОТКРЫВАЯ ГОРИЗОНТЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ



ОПРЕДЕЛЕННЫ  
ЛАУРЕАТЫ  
НАУЧНОЙ  
ПРЕМИИ  
«СБЕРА» – 2025

«Сбер» назвал имена лауреатов Научной премии – 2025. Высокую награду получили ученые, чьи открытия создают новые возможности для развития страны и повышения качества жизни россиян.

Призовой фонд премии в 2025 году превысил 100 млн руб. Каждый лауреат в основных номинациях получил по 30 млн руб. Молодые ученые, применяющие искусственный интеллект в своих исследованиях, в номинациях «AI в науке» стали обладателями 5 млн руб., а также получили 1 млн руб. на облачные вычисления для дальнейшей работы.

Торжественная церемония награждения прошла в Москве. В ней приняли участие заместитель председателя правительства РФ Дмитрий Чернышенко, министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко, министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков, президент, председатель правления Сбербанка Герман Греф, академик РАН, ректор Сколковского института науки и технологий Александр Кулешов и другие.

Герман Греф, президент, председатель правления Сбербанка:

*«Наша научная премия – способ сказать спасибо людям, которые посвятили себя науке. Способ вдохновить большое количество молодых ученых, которые встали на этот важный путь. Я не знаю более значимой работы, чем работа ученого.*

*Наука – очень сложное дело. Необходимо иметь недюжинный талант, но самое главное – упорство. Нужно 99 раз попробовать и не бросить эти попытки, чтобы на сотый раз получилось. Наша премия – способ поддержать людей в этом упорном труде и показать, что мы в них верим».*

## ОСНОВНЫЕ НОМИНАЦИИ

Премии в номинации «Цифровая вселенная» был удостоен Роман Соловьев, член-корреспондент РАН, доктор технических наук, заместитель генерального директора по инновационной деятельности «Альфачип», профессор Института интегральной электроники им. К.А. Валиева МИЭТ и Московского института электроники и математики им. А.Н. Тихонова ВШЭ. Награда присуждена за создание методов проектирования интегральных схем с применением искусственного интеллекта и реализацию нейронных сетей в системах на кристалле, что открывает перспективы развития российской микроэлектроники нового поколения.

Сергей Кривовичев, академик РАН, доктор геолого-минералогических наук, генеральный директор Кольского научного центра РАН, профессор кафедры кристаллографии Института наук о Земле СПбГУ, удостоен премии в номинации «Физический мир» за разработку принципиально новых подходов в науках о Земле, включая теорию анионоцентрированных комплексов и методы информационно-энтропийного анализа, для понимания минералообразующих процессов и создания новых минералоподобных материалов.

Борис Алексеев, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заме-

ститель генерального директора по научной работе Национального медицинского исследовательского центра радиологии Минздрава России, стал лауреатом в номинации «Науки о жизни». Обоснование – за новые методы лечения рака предстательной железы, значительно повысившие продолжительность жизни больных, а также за создание молекулярно-генетических диагностических панелей, позволяющих лучше выявлять агрессивные формы заболевания на ранних стадиях и реализовывать персонализированные подходы к лечению.

## НОМИНАЦИИ «AI В НАУКЕ»

Михаил Медведев, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, руководитель группы теоретической химии Института органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН, доцент и руководитель трека «ИИ в химии» на факультете химии ВШЭ, научный сотрудник ИТМО, советник директора ЦИТиС, получил премию в номинации «AI в науке. Физический мир» за развитие методов цифровой химии на основе искусственного интеллекта, включая алгоритмы конформационного поиска и методы теории функционала плотности, и их применение для предсказания и исследования химических процессов.

Дмитрий Пензар, кандидат биологических наук, научный сотрудник Института общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, преподаватель факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ им. М.В. Ломоносова, удостоен премии в номинации «AI в науке. Науки о жизни» за разработку нейросетей для моделирования, прогнозирования свойств и рационального конструирования нуклеотидных последовательностей ДНК, контролирующих работу генов, для решения задач биотехнологий и медицинской генетики.

Победитель в номинации «AI в науке. Цифровая вселенная» в этом году не определен.

**Александр Кулешов**, ректор Сколковского института науки и технологий, академик РАН:

*«Сегодня трудно представить будущее науки и общества без искусственного интеллекта. Но ни в одной сфере – будь то ИИ, новые материалы или науки о жизни – настоящий прорыв невозможен без смелых амбиций и готовности исследователей выходить за пределы привычного. Научная премия “Сбера” служит важным признанием и реальной поддержкой ученых. Создавая условия, в которых талантливые исследователи могут в полной мере реализовать свой потенциал, мы укрепляем научный фундамент страны и работаем ради устойчивого, безопасного и технологически независимого будущего».*

В 2025 году на Научную премию «Сбера» поступило 290 заявок – почти втрое больше, чем годом ранее. Большинство работ (214) участвовали в трех основных номинациях: «Физический мир», «Науки о жизни» и «Цифровая вселенная». В номинацию «AI в науке» для молодых ученых поступило 76 заявок. Большинство заявок пришло из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Нижнего Новгорода, Самары, Томска и Казани.

Сопредседателями комитета по выбору лауреатов премии стали Герман Греф и Александр Кулешов. В состав комитета в 2025 году вошли академики РАН Ольга Донцова, Алексей Хохлов и Дмитрий Трещев (председатели ученых советов номинаций премии), Юрий Оганесян и Сергей Лукьянов (лауреаты премии прошлых лет), первый заместитель председателя правления Сбербанка Александр Ведяхин, старший вице-президент, руководитель блока «Технологическое развитие» Сбербанка Андрей Белевцев, академик РАН Валентин Пармон, а также секретарь комитета, вице-президент, директор управления исследований и инноваций Сбербанка Альберт Ефимов.



Института государства и права РАН, 21.11.2025

## В МОСКВЕ ПРОШЕЛ МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО- ПРАКТИЧЕСКИЙ ФОРУМ

### «БЕЗ СРОКА ДАВНОСТИ. НЮРНБЕРГ. 80 ЛЕТ»

*Институт государства и права Российской академии наук принял участие в Международном научно-практическом форуме «Без срока давности. Нюрнберг. 80 лет», приуроченном к годовщине начала Международного военного трибунала.*

Вопросы правового наследия итогов Великой Отечественной войны, ее уроков в формировании мирового порядка, научной разработки надежных правовых механизмов защиты исторической памяти Победы советского народа, решения связанных с этим иных концептуальных и прикладных задач были и остаются ключевым направлением деятельности Института государства и права Российской академии наук.

В рамках этой работы Институт государства и права РАН выступил партнером Национального центра исторической памяти при Президенте Российской Федерации по организации Международного научно-практического форума «Без срока давности. Нюрнберг. 80 лет», приуроченного к 80-ой годовщине начала Международного военного трибунала над главными нацистскими преступниками (Москва, 20–21 ноября 2025 г., Центральный выставочный зал «Манеж»).

Международный научно-практический форум «Без срока давности. Нюрнберг. 80 лет» является логическим продолжением масштабной работы по сохранению исторической памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны, и организован во исполнение Федерального закона от 21 апреля 2025 г. № 74-ФЗ «Об увековечении памяти жертв геноцида советского народа в период Великой Отечественной войны 1941–1945 годов» в рамках реализации федерального проекта «Без срока давности».

В его работе приняли участие многочисленные государственные и общественные деятели, представители судебной системы, прокуратуры, правоохранительных органов и дипломатического корпуса, российские и зарубежные юристы, историки и эксперты по международному праву, сотрудники научных институтов, музеев и архивов, журналисты и публицисты, деятели культуры и искусства.

В приветствии участникам Форума Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин особо отметил: «В нынешнем году Международный научно-практический форум «Без срока давности. Нюрнберг. 80 лет» объединил на своей площадке представителей органов власти, молодежных и волонтерских организаций, научных и экспертных кругов, работников архивов и музеев – тех, кто посвятил себя сбережению правды о драматических, трагических событиях Великой Отечественной войны, кто искренне стремится восстановить историческую, человеческую справедливость».

Обращаясь к участникам пленарного заседания Форума, Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Татьяна Голикова, Заместитель Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации Ирина Яровая, Председатель Российского исторического общества Сергей Нарышкин, Министр иностранных дел Российской Федерации Сергей Лавров и другие государственные и общественные деятели особо подчеркнули, что защита исторической памяти о подвиге советского народа, борьба с возрождением нацизма являются важнейшими элементами национальной безопасности Российской Федерации, в этой связи становится крайне важной конкретная работа по реализации государственной политики нацеленной на формирование национального сознания, не допускающего фальсификации истории и героизации нацизма.

Нюрнбергские принципы остаются незыблемыми, и Россия последовательно следует им по сей день. Об этом говорили участники пресс-конференции в ТАСС в преддверии Форума, в ходе которой Директор Института государства и права РАН, академик РАН Александр Савенков подчеркнул: «Документы, готовившиеся для процесса, были пронизаны научным подходом. Важно подчеркнуть: подвиг наших юристов был подлинным. Процесс

был организован по советским юридическим принципам. Советская наука вовсе не повторяла западную – она ее превзошла. Именно Нюрнберг это доказал».

В рамках программы пленарного заседания Форума Директор Института государства и права Российской академии наук, академик РАН, доктор юридических наук, профессор Александр Савенков выступил с научным докладом перед его участниками и гостями.

В своем выступлении академик Савенков особо отметил, что с началом XX века человечество встало на путь обуздания войны и агрессии, в том числе формируя новое международное право, но именно в Институте права Академии наук СССР впервые си-



стемно и настойчиво стала звучать позиция об опасности широко шагнувшего по Европе фашизма, аргументировано разоблачались его идеи и антигуманная сущность. В трудах ученых Института серьезное внимание уделялось оценке и осуждению буржуазного права и особенно фашистских политических и правовых учений.



Обращаясь к участникам Форума Александр Савенков, подчеркнул, что в современных условиях Институт государства и права РАН во взаимодействии с государственными институтами, научными, образовательными и общественными организациями страны продолжается активная работа по изучению итогов Нюрнбергского процесса, сохранению и отстаиванию исторической правды, в том числе на основе достоверных и научно обоснованных знаний: «Современная юридическая наука продолжает обеспечивать имплементацию Нюрнбергских принципов в национальное законодательство и правоприменительную практику. Основная заслуга в этом принадлежит созданному в Институте Национальному исследовательскому Центру правового наследия Нюрнбергского процесса (Академии Нюрнбергских принципов)».

Современным примером вклада в укрепление мирового порядка и отстаивание незыблемости нюрнбергских принципов являются фундаментальные работы Института,



в том числе монография «Нюрнберг: Приговор во имя Мира», изданная многотысячными тиражами, в том числе в переводе, и широко представленная на многочисленных международных и российских научных и общественных мероприятиях, в более чем в семидесяти зарубежных странах, где получила высокую оценку и признание.

Сохраняя научное наследие выдающихся отечественных правоведов, Институт продолжает системную работу по отстаиванию исторической правды о Победе советского народа в Великой Отечественной войне, опираясь на доку-

ментальные источники и методологию юридического анализа: «Материалы научных трудов и исследований Института признаны уникальными в отечественной и мировой науке, используются для формирования доктринальных основ соответствующих направлений государственной политики и проектов государственных заданий, в передовых научных исследованиях, программах и планах развития, учебных курсах академических институтов и ведущих научных центров юридического и гуманитарного профилей, программах и мероприятиях духовно-нравственного и патриотического воспитания, исторического просвещения».

В рамках программы Форума Институт государства и права РАН организованы ряд тематических площадок и экспертных дискуссий, в которых также приняли участие члены Российской академии наук: академики В.И. Жуков и А.Г. Лисицын-Светланов, иностранный член РАН, академик Академии наук Республики Узбекистан А.Х. Саидов, члены-корреспонденты РАН А.В. Габов, М.И. Клеандров, заместитель Директора Института А.Г. Звягинцев, и другие представители академического сообщества.

В работе последних, а также во многочисленных встречах и дискуссиях приняли участие ведущие отечественные и зарубежные ученые, государственные и общественные деятели, представители научного и гражданского сообществ, молодежь.

В рамках большой программы Форума Институт государства и права РАН представлена обширная научная экспозиция, посвященная одному из ключевых событий в истории человечества – Нюрнбергскому процессу.

Контентное наполнение экспозиции составили как научные труды ученых Института того периода, так и современные издания, архивные фотографии и документы, документальные фильмы, подготовленные с участием сотрудников Института. Программа научных и научно-просветительских мероприятий Института государства и права РАН, посвященных 80-летию Великой Победы, продолжается.



ТАСС, 03.12.2025

## АКАДЕМИК МИХАИЛ ПИРАДОВ: ТЕХНОЛОГИИ МОГУТ ПОВЫСИТЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЗГА НА 20%



*О том, насколько мозг человека сложен и когда он умирает, почему квантовому компьютеру понадобится миллиард лет, чтобы расшифровать взаимодействие нейронов человеческого мозга, возможно ли цифровое бессмертие и можно ли вылечить нейродегенеративные болезни, в интервью ТАСС рассказал вице-президент Российской академии наук, директор ФГБНУ «Российский центр неврологии и нейронаук» академик Михаил Пирадов*

– Михаил Александрович, начну с самого практического. Вместе с МГТУ им. Баумана вы работаете над проектом «мозг на чипе». По-простому – что это такое и что он может дать врачу и пациенту?

– Прежде всего хочу сказать: «мозг на чипе» – это, конечно, очень броское, почти журналистское название. Правильнее говорить «орган на чипе». На такой платформе можно моделировать не только мозг, но и легкое, почку, сердце и так далее. В нашем случае речь идет о мозге на чипе, а слово «чип» тут тоже скорее образ. На деле это пластмассовая пластина с системой специально созданных борозд. В эти борозды помещают искусственно выращенные клетки мозга, которые имитируют работу мозговой ткани. Внутри проложены каналы, которые воспроизводят кровеносное русло и кровообращение. Такая система позволяет исследовать любые фармпрепараты – как уже известные, так и только что синтезированные.

Самое важное – она дает возможность достаточно быстро понять, проходят ли эти препараты через гематоэнцефалический барьер, тот самый барьер, который защищает мозг от проникновения токсических и чужеродных веществ. Создание органов на чипе, в нашем случае – мозга на чипе, серьезно ускоряет продвижение лекарств в фармакологии. Сейчас мы вместе с МГТУ им. Баумана разрабатываем адекватные модели для разных препаратов – так называемых кандидатов. Это кандидаты на запуск в дальнейшее производство. И они должны быть достаточно эффективны для лечения конкретных заболеваний.

– С научной точки зрения можем ли мы сегодня сказать, что такое человеческий мозг и мышление?

– Когда мы говорим о мозге, на него всегда смотрят с двух сторон. Первая – философская: это вечный вопрос о том, что такое сознание. Вторая – нейрофизиологическая: как формируется это сознание, каким образом оно в итоге позволяет создать тот мир, в котором мы живем. Вопрос крайне сложный. Мы все помним знаменитую фразу из не менее знаменитого фильма, которую произносит Броневой: «Голова – предмет темный и исследованию не подлежит» (из х/ф «Формула любви», реж. Марк Захаров – прим. ТАСС).

И действительно, на современном уровне знаний мы кое-что о мозге уже знаем: выделены зоны, отвечающие за речь, движение, зрение, обоняние, за некоторые абстрактные функции. Но до конца понять, как мозг функционирует, невероятно трудно. Я часто привожу пример. На Земле есть маленький червь – нематода. В его нервной системе всего 302 нейрона. Чтобы понять, как эти нейроны взаимодействуют и формируют поведение, при нынешнем уровне развития вычислительной техники потребовалось 15 лет работы.

В мозге взрослого человека около 86 млрд нейронов – это средняя оценка. Мои сотрудники посчитали, что даже при использовании квантовых компьютеров, чтобы полностью понять взаимодействие такого числа нейронов, потребуется порядка миллиарда лет.

Поэтому задача «до конца понять, что такое мозг и как он решает свои задачи» – чрезвычайно сложная. Но есть интересные примеры, показывающие его возможности. Например, люди-саванты – те, у кого в голове существует так называемый остров гениальности.

– О чем идет речь, когда мы говорим о савантах?

– Это люди, которые обладают феноменальными способностями в очень узкой области. Кто-то, например, может назвать более 20 тыс. знаков числа  $\pi$  после запятой. Мы с вами знаем 3,14, может быть, еще пару цифр, а они – десятки тысяч абсолютно точно.

Рекорд, если не ошибаюсь, – то ли 23, то ли 28 тыс. знаков. Другие саванты могут безошибочно сказать, каким днем недели было 5 февраля 1415 года или каким он будет в 2348 году, если мы до него доживем.

Но за такие выдающиеся способности приходится платить. В быту их уровень функционирования – условно 1–4-й класс школы. То есть они чрезвычайно одарены в одном, но сильно ограничены в другом. Поэтому, когда говорят, что «мозг гения работает на 50–60% возможностей, а обычный мозг – на 5–10%», я всегда задаю два вопроса. Во-первых, кто это мерил и как? Во-вторых, примеры с савантами показывают нам лишь одно: человеческий мозг – невероятное произведение природы. Расшифровка его возможностей, понимание того, как они реализуются, – это задача будущего.

**– Расскажите, пожалуйста, чем сегодня занимается Российский центр неврологии и нейронаук, как он возник и во что превратился за эти годы?**

– Наш центр был одним из первых трех институтов Академии медицинских наук Советского Союза и создавался по приказу Сталина. В 1944 году была учреждена Академия медицинских наук, а наш институт основан в 1945-м. Он создавался вместе с Институтом терапии, который теперь известен как Центр им. Чазова, и Институтом хирургии им. Вишневецкого, который до сих пор носит это название. Это были три базовых направления – терапия, хирургия и неврология. Сейчас наш центр – большой многофункциональный комплекс, который объединяет неврологию, нейрохирургию и нейронауки, то есть фундаментальные исследования нервной системы.

**– С какими заболеваниями нервной системы вы прежде всего работаете?**

– Мы занимаемся всеми социально значимыми заболеваниями нервной системы. Прежде всего это сосудистые заболевания мозга – то, что в быту называют инсультами, а также сосудистая деменция и другие состояния. Отдельное большое направление – нейродегенеративные заболевания, нейрогенетические болезни, в том числе редкие, орфанные. Это болезнь Гентингтона и другие доминирующие заболевания. Из более известных – рассеянный склероз, целый ряд оптиконеуромиелитов и так далее. Помимо социально значимых и редких заболеваний, мы занимаемся и частой патологией – головными болями, мигренями, тяжелыми радикулитами. Здесь всегда применяем комплексный подход: неврологический, нейрохирургический и другие.

**– Вы упомянули нейрофизиологию здорового мозга. Почему это направление для вас важно?**

– Мы очень много внимания стали уделять именно нормальной нейрофизиологии, то есть работе здорового мозга. Это действительно важно, потому что, как ни странно, у нас практически нет других учреждений, которые занимались бы нейрофизиологией здорового мозга на реальном, современном уровне. Понимание того, как устроен и функционирует здоровый мозг, дает фундамент для разработки методов коррекции и лечения при самых разных нарушениях – от двигательных расстройств до когнитивных проблем. Это один из важных векторов нашей работы.

**– Каков масштаб центра сегодня с точки зрения кадров, технологий, научной работы?**

– В центре работает около тысячи человек. В нашем составе пять академиков, четыре члена-корреспондента Российской академии наук, много профессоров и докторов наук.

Примерно 40% научного и клинического состава – люди до 39 лет. То есть коллектив одновременно и очень опытный, и достаточно молодой. Мы активно работаем по программам высокотехнологичной медицинской помощи – это прежде всего нейрохирургия и нейрореабилитация в системе обязательного медицинского страхования.

Выполняем государственное задание, получаем большое количество грантов: гранты президента страны, гранты Министерства науки и высшего образования, к которому мы относимся. Мы не являемся учреждением Минздрава. За последние десять лет нам удалось в 2,7 раза увеличить число публикаций в журналах, входящих в базу Scopus, и в 2,1 раза – в журналах базы Web of Science. При этом нам удалось сохранить научные и клинические школы – это, пожалуй, самое главное.

**– Вы говорите, что к вам попадают самые сложные случаи. Можно ли сказать, что центр – это «последнее поле надежды»?**

– Да, в каком-то смысле именно так. Мы действительно являемся последним полем надежды и в плане дифференциальной диагностики, и в плане лечения тяжелых больных, и в постановке сложных, тонких диагнозов. У нас очень высокий уровень оснащения – я бы сказал, значительно выше среднего европейского. У нас установлено семь магнитно-резонансных томографов, два из них – трехтесловые. Насколько мне известно, в стране почти ни у кого нет сразу двух трехтесловых томографов.

Точно так же укомплектовано ультразвуковое, нейрофизиологическое, лабораторное оборудование. Наличие высококласных клинических и научных школ опирается на фундамент качественной инструментальной и лабораторной диагностики. Это позволяет быстро и точно ставить диагноз, эффективно лечить и заниматься тем, о чем мы говорили, – доклинической диагностикой.

**– Что вы имеете в виду под доклинической диагностикой?**

– Мы сейчас этим очень увлечены. Речь идет о постановке диагноза еще до появления клинических симптомов. Например, при болезни Гентингтона мы уже умеем ставить диагноз примерно за семь лет до того, как возникнут первые проявления. Это принципиально меняет подход к ведению таких пациентов: дает возможность наблюдать заболевание с самых ранних стадий и, по мере развития терапии, вовремя вмешиваться в патологический процесс.

**– Центр, которым вы руководите, активно занимается нейродегенеративными заболеваниями. Где вы видите возможные прорывы? И действительно ли болезнь Паркинсона, Альцгеймера и другие нейродегенеративные заболевания «молодеют», как часто говорят?**

– Я бы не сказал, что они прямо значительно «молодеют». Проблема сейчас в другом. Фармакологические технологии стали крайне изощренными и продолжают усложняться. И фармакологам в первую очередь нужно знать, когда начинать действовать. Поэтому сейчас центральный вопрос – ранняя доклиническая диагностика нейродегенеративных заболеваний.

Считается, что в ряде случаев можно поставить такой диагноз за семь лет до клинических проявлений, а иногда и за 20 лет. Это выглядит фантастически, но это направление активно развивается. Оно дает шанс специалистам, создающим инновационные препараты, вмешаться в патологический процесс задолго до того, как он проявится клинически. Все внимание сегодня сосредоточено именно на этой ранней диагностике.

– *Когда, на ваш взгляд, можно ждать настоящего прорыва?*

– С прогнозами все непросто. В нашем институте в 1967 году специалисты, которые анализировали достижения неврологии и нейрофизиологии, предсказывали, что через 20 лет основным методом исследования мозга останется электроэнцефалография, только на гораздо более высоком уровне. Ровно через семь лет был изобретен компьютерный томограф, за что впоследствии дали Нобелевскую премию. Чуть позже появился магнитно-резонансный томограф.

Эти методы кардинально изменили представление о строении мозга и вообще о многом в медицине – это была настоящая революция. Есть известный футуролог Рэй Курцвейл, технический директор Google. У него около 85% прогнозов сбываются – фантастическая точность. Он, например, предсказывает, что человек достигнет бессмертия примерно в 2039–2045 годах. Насколько это реально – другой вопрос, но пример показывает, насколько условны наши прогнозы.

– *Недавно Илон Маск заявил, что в течение 20 лет человеческое сознание можно будет перенести в машину. Мы же с вами биологические организмы. Насколько это, на ваш взгляд, реально?*

– «Цифровое бессмертие» звучит красиво. Но вы правы: мы – биологические организмы. В детстве я, как и многие, увлекался Жюлем Верном и фантастами – нашими и зарубежными. И самое интересное, что подавляющее большинство их фантазий рано или поздно сбывались. Сегодня научно-технический прогресс разворачивается с невероятной скоростью.

Мир пять лет назад был другим, а сейчас речь идет уже не о пятой, а чуть ли не о шестой промышленной революции. Мы каждый месяц получаем что-то принципиально новое. Хорошо это или плохо – отдельный вопрос. Мне лично видится довольно печальная картина, но прогресс не остановить. Так что категорично сказать, что через 20 лет ничего подобного не будет, я бы не рискнул. Но и считать это гарантированным сценарием тоже нельзя.

– *Если продолжить тему Маска и переноса сознания. Мы с вами сформированы как часть биологического мира. Мозг хранит колоссальный объем информации через триллионы связей между нейронами, из этого складывается личность. Математика, как принято говорить, – наше порождение. Можно ли, не понимая до конца, что такое сознание и мышление, вообще оцифровать их?*

– Меня давно мучает один вопрос: как более слабый интеллект может изучить более сильный? Как человеческий интеллект, которым мы располагаем, может по-настоящему понять интеллект савантов, о которых мы говорили? Или, если упростить, как червячок может изучить человеческий мозг? Сейчас у нас нет таких технологий, установок, устройств, которые позволили бы радикально продвинуться в понимании не просто «резервов», а вообще возможностей мозга и способов их реализации.

Мы не знаем, какова скорость человеческого мышления. Мы знаем скорость света, а скорость мысли – нет. Отсюда же загадка озарения. Вот падает человеку на голову условное яблоко – и он формулирует закон всемирного тяготения. Как это происходит? Непонятно.

Известный изобретатель Томас Эдисон интуитивно нашел способ использовать так называемое сумеречное сознание – состояние между сном и бодрствованием. Это состояние знакомо многим: когда вы лежите в полудреме – при засыпании или просыпании

– и внезапно находите во сне решение вопроса, который мучил вас день, месяц или годы. А проснувшись, уже не можете его вспомнить.

Эдисон придумал простой прием. Он садился в кресло наподобие шезлонга, клал на пол металлический лист, а в руку брал тяжелый стальной шар. Рядом у него лежали ручка и блокнот. Он погружался в дремотное состояние, продолжая размышлять над задачей. Как только он засыпал, мышцы расслаблялись, шар выпадал из руки, падал на стальной лист, звук будил Эдисона, и он успевал записать только что найденное решение. Человек получил более тысячи патентов, создал General Electric – крупнейшую корпорацию мира эпохи до IT-гигантов. Это пример того, как можно использовать особые состояния работы мозга. О таких вещах можно рассказывать бесконечно.

– *Вы один из авторов критериев смерти мозга. Где проходит грань между крайне тяжелым состоянием мозга и его окончательной смертью? Можно ли это надежно оценить сегодня?*

– Можно. Нас в институте учили, что человек умирает по двум причинам – при остановке сердца или дыхания. В 1959 году два французских ученых ввели понятие «смерть мозга» как третье состояние смерти человека. Сейчас подавляющее большинство стран приравнивают смерть мозга к смерти человека. Смерть мозга – это полное и необратимое прекращение функций головного мозга. Ключевое слово здесь «необратимое». Существуют строгие критерии, они немного различаются в разных странах.

Сейчас мы участвуем в международном проекте, цель которого – унифицировать эти критерии и сделать их общемировыми. В них четко прописано отсутствие определенных рефлексов, прежде всего стволовых, поскольку в стволе находятся сосудодвигательный, дыхательный центры и другие жизненно важные структуры. Это позволяет отделить смерть мозга от любых других состояний. В нашей стране эти критерии были сформулированы в 1986 году, затем пересматривались в 1993, 2001 и 2014 годах. Они очень жесткие и не допускают двусмысленного толкования.

Проведенные исследования на тысячах пациентов показали: если диагноз «смерть мозга» поставлен, ни в одном случае не было обратного развития процесса. Это принципиально. Диагноз ставится только в условиях искусственной вентиляции легких, когда дыхание поддерживается аппаратом ИВЛ, а работа сердца – фармакологическими препаратами. Решение принимают два специалиста – анестезиолог-реаниматолог и невролог. После установления смерти мозга они имеют право отключить аппараты. Здесь не может быть ни малейшей ошибки – речь идет о жизни человека.

– *Отсюда вытекает крайне сложная тема – донорство органов. В обществе, особенно у нас, к донорству, которое спасает жизни, относятся с подозрением, иногда с откровенным негативом. Что, на ваш взгляд, должны сделать врачи, ученые, популяризаторы, чтобы изменить это отношение?*

– Прежде всего важно понимать масштаб проблемы. Существуют огромные листы ожидания – они есть во всех странах, есть и у нас. В них стоят люди чаще всего с тяжелым поражением почек, сердца и ряда других органов. Эти листы длинные, и множество людей не доживают до появления подходящего по генотипу донорского органа. Все мировые религии – христианство, ислам, буддизм – в целом относятся к донорству позитивно. Почему? Потому что человек, находящийся в состоянии смерти мозга (а сейчас почти 90% доноров – это пациенты с установленной смертью мозга), может спасти жизнь другому.

Его уже нет как личности, но он может подарить жизнь. Это считается богоугодным делом. Есть хороший пример – Испания, католическая страна, которая занимает первое

место в мире по количеству трансплантаций. Там общество относится к донорству более чем положительно. Что нужно делать? Очень большая работа в СМИ – спокойно и подробно объяснять, что критерии смерти мозга настолько точны, что ошибок не бывает. За все время существования этих критериев не было ни одного судебного разбирательства по поводу ошибочно установленной смерти мозга. Это принципиально. Все протоколируется, многократно проверяется. И только после этого встает вопрос о донорстве. Но тема очень деликатная.

*– Тогда давайте поговорим о том, что благодаря вам и вашим коллегам уже спасает жизни. Под вашим руководством была создана специализированная нейрореанимационная помощь при тяжелых кровоизлияниях в мозг. Что оказалось ключевым – технологии или правильный уход?*

– Начну с того, что инсульт бывает двух основных типов. Первый – ишемический инсульт, или инфаркт мозга; второй – геморрагический, то есть кровоизлияние в мозг. На долю ишемических инсультов приходится до 80%, геморрагических – около 10%. При ишемическом инсульте чаще всего происходит тромбоз или эмболия сосуда. Здесь критично время: у нас есть 4–5 часов. Либо вводятся тромболитики – препараты, растворяющие тромбы, либо проводится вмешательство с механическим удалением тромба из просвета сосуда. Если это сделать быстро, то восстановление может быть очень хорошим, вплоть до возвращения человека к прежней деятельности.

Если время упущено, мы уже лечим не сам инсульт, а его последствия и осложнения. И здесь решающую роль играет все: качество реанимационной помощи, гармонизация водно-электролитного баланса, правильный подбор антибиотиков, уход. Если тяжелого больного не поворачивать каждые два часа, держать только на спине – появятся пролежни, гипостатическая пневмония, контрактуры суставов и другие проблемы. Поэтому система мероприятий по уходу невероятно важна. Плюс постоянный контроль гемодинамики, питания, работы кишечника – это целый комплекс.

*– И вы выстроили эту систему?*

– Да. Хорошие результаты мы получили именно потому, что действовали одновременно по всем «болевым точкам» у пациента. При кровоизлияниях в мозг возможностей меньше – оказалось, что хирургическое удаление гематомы по эффективности не превосходит качественную нейрореанимационную помощь. То есть просто удалить сгусток крови – не то же самое, что извлечь тромб из сосуда при ишемическом инсульте. Система тяжелая и для врачей, и для среднего медперсонала, но если все делать правильно, результат бывает превосходным.

*– Если сравнивать российские результаты в реанимации таких пациентов с другими технологически развитыми странами, где мы находимся?*

– На самом деле подходы везде очень похожи. Приведу пример. Мы еще примерно за десять лет до появления американских рекомендаций по ведению больных с кровоизлиянием в мозг начали применять в нашем нейрореанимационном отделении антикоагулянты – гепарин – при внутримозговых кровоизлияниях. На первый взгляд это нонсенс: может показаться, что мы увеличим зону кровоизлияния. Но мы использовали гепарин не для этого, а для профилактики тромбоэмболии легочной артерии – настоящего бича реанимационных отделений.

Мы применяли его очень аккуратно, при жестком круглосуточном контроле артериального давления, с настроенными тревогами мониторов и немедленной коррекции

ей препаратами. Это дало совершенно иные исходы при кровоизлияниях. Лет через десять этот подход появился в американских гайдлайнах. Есть и обратные примеры, когда технологии приходят к нам с Запада. Но сегодня мир очень коммуникативен: эффективная технология, появившись в одном месте, быстро распространяется. Мы читаем одни и те же журналы, ездим на те же конференции, постоянно общаемся с коллегами. Так что в лечении тяжелых инсультов мы находимся на одном уровне с ведущими клиниками мира.

*– Вы занимаетесь еще одной крайне модной и интересной областью – интерфейсами «мозг – компьютер», нейросенсорами, нейротехнологиями. Какими вы видите перспективы таких систем? И какие риски, в том числе эволюционные или, наоборот, связанные с деградацией мозга, здесь есть?*

– Давайте сначала о развитии, а потом о деградации. Деградация, к сожалению, идет. Есть известное исследование норвежцев: они обследовали 34 тыс. жителей Западной Европы и обнаружили, что люди, рожденные с 1930 по 1980 год, имеют средний IQ на 20 пунктов выше, чем те, кто родился после 1980 года. Это не про тесты как таковые, это про среднюю тенденцию. Люди первой половины и середины XX века в среднем умнее, чем люди, родившиеся позже. Почему? Во многом из-за того самого клипового мышления. Люди получают огромное количество информации, но не перерабатывают ее, а лишь потребляют потоком. Гаджеты, которыми мы пользуемся ежедневно, дают комфорт и одновременно вносят вклад в нашу деградацию. Люди всегда выбирают комфорт – это тоже особенность мозга, стремящегося экономить энергию.

*– То есть деградация – неизбежный процесс?*

– Видимо, да. Это ужасный ответ, но он, к сожалению, просматривается. Мы начали «деградировать», как можно шутливо сказать, еще с появления колеса. Любое крупное изобретение облегчало жизнь, но между изобретениями были столетия или десятилетия. Человечество успевало адаптироваться. Сейчас все иначе.

Мир меняется так быстро, что люди не успевают осознать, хорошо это или плохо. Но нас, скорее всего, ждет технологическая сингулярность – момент, когда объем знаний превысит наши возможности по их осмыслению. В каком-то смысле он уже на подходе

*– Вернемся к интерфейсам «мозг – компьютер». Что вы здесь видите как плюсы и как угрозы?*

– Мечта превратить мысль в действие существует давно. В русских сказках это формула «Конек-горбунук, встань предо мной, как лист перед травой», «конь бежит, земля дрожит». Человечество всегда хотело, чтобы мысль напрямую управляла миром. Когда появилась технология мозг-компьютерного интерфейса, она не случайно попала в число пяти прорывных технологий XXI века.

Сейчас уже не проблема с помощью мысли включить электрический чайник, зажечь или погасить лампу, открыть дверь. Важно лишь объяснить, как это работает. На голову надевают шапочку с электродами для регистрации ЭЭГ. От нее идет провод к компьютеру. У компьютера на выходе маленькая телеметрическая антенна, такая же стоит на устройстве – условно рядом с чайником. Человек смотрит на чайник и изо всех сил мысленно желает, чтобы он включился. День, два, три – он тренируется. В итоге его биотоки мозга, отфильтрованные компьютером из белого шума, превращаются в команду, которая по радиоканалу подается на чайник – и он включается.

*– То есть мы действительно научились вычленивать из общего электрофизиологического шума конкретные полезные сигналы?*

– Именно так. И это особенно важно для людей с тяжелыми травмами шейного отдела позвоночника, у которых парализованы руки и ноги, но сохранен интеллект. Таким пациентам надевают не полную шапочку, а ленту с электродами, которая подключена к портативному компьютеру за спинкой инвалидного кресла. Компьютер соединен с приводами кресла. Такие люди могут управлять коляской усилием мысли: ехать вперед, назад, поворачивать, причем выполнять довольно сложные маневры. Им рисуют фигуры – и они воспроизводят их траекторию. Сегодня уже проводятся соревнования таких «пилотов» на точность выполнения фигур. То есть мечта превратить мысль в действие фактически реализована. Следующий шаг очевиден – все более полное управление окружающими устройствами. Теоретически это возможно.

*– Но это требует колоссальной работы по расшифровке сигналов мозга. Хватит ли нам инструментов?*

– Если научно-технический прогресс продолжит развиваться такими темпами, я думаю, да. Мы, конечно, сейчас мечтаем, но я повторю: практически все мечты фантастов прошлого сбылись. Технологии такого рода развиваются стремительно, на них делается огромный акцент не только в медицине и реабилитации. Например, можно управлять беспилотником, просто глядя на экран монитора и используя интерфейс «мозг – компьютер». Это требует серьезных тренировок, но принципиально возможно.

*– Мы сейчас говорим главным образом о неинвазивных технологиях. Но значительная часть нейроинтерфейсов – инвазивные. Считаете ли вы это серьезной проблемой?*

– Да, это проблема. Исторически электроды погружали в мозг, например при эпилепсии – это делал еще великий канадский нейрофизиолог Уайлдер Пенфилд и в нашей стране – академик Наталья Петровна Бехтерева. Но тогда речь шла о больных людях. То, что делает сейчас Маск, – несколько другое, я не хотел бы уходить в детали. Меня больше всего волнует обратная сторона: кто будет контролировать канал взаимодействия мозга человека с внешним устройством? Человек с подобным интерфейсом сам может стать объектом внешнего управления. Любое изначально благородное действие может быть обращено во зло. Атомная энергия – яркий пример: она может применяться и в оборонных целях, и для обеспечения энергией городов. Суть явления одна, последствия – диаметрально противоположные. С нейротехнологиями та же дилемма.

*– Давайте перейдем к другой теме. В научных журналах все чаще пишут о технологиях, которые якобы позволяют на 10–20% повысить продуктивность мозга. Насколько это реально?*

– Это реально. Мы как Центр неврологии и нейронаук изначально занимались патологией мозга и нервной системы. Но логика развития привела к тому, что мы начали работать и со здоровым мозгом. Существует технология навигационной транскраниальной магнитной стимуляции. Сама транскраниальная магнитная стимуляция была предложена еще в 1985 году, но долгие годы ее применяли в основном для лечения депрессии, и за 25 лет она не принесла чего-то принципиально нового.

Ситуация изменилась, когда появилось навигационное прицельное воздействие: объем поля сократился с большого пятна до диаметра 1–1,5 см, то есть мы получили узкий

точный пучок, направленный на конкретный участок мозга. Тогда и начали проявляться новые эффекты. Мы занимаемся этим с 2009 года. За это время проведены тысячи сессий. Мы увидели резкий рост эффективности восстановления после инсультов, улучшение двигательных функций, снижение мышечного тонуса при рассеянном склерозе и других тяжелых состояниях. Нам удалось переводить некоторых пациентов из состояния минимального сознания в ясное.

*– Минимальное сознание – это фиксируемое состояние после комы с помощью ЭЭГ и других методов?*

– Кома имеет несколько исходов. Первый – самый печальный. Второй – переход в состояние смерти мозга, опять же с печальным финалом. Любая кома через две-четыре недели заканчивается и переходит в другие состояния. Если человек выживает, он может перейти в вегетативное состояние, которое сейчас корректнее называть состоянием реактивного бодрствования. Человек бодрствует, у него есть циклы сон – бодрствование, но он никак не реагирует на внешние раздражители: ни на голос близких, ни на прикосновения.

Есть состояние минимального сознания – когда у человека появляются отдельные, пусть непостоянные, осмысленные реакции. И есть, наконец, выход в ясное сознание, даже если при этом сохраняется тяжелый неврологический дефицит. С помощью транскраниальной магнитной стимуляции мы смогли перевести ряд пациентов из состояния минимального сознания в ясное. Это серьезное достижение. Пока нам не удастся переводить людей из вегетативного состояния в минимальное сознание, но работа продолжается.

*– Если вернуться к здоровому мозгу – что дает такая стимуляция?*

– Мы начали стимулировать определенные участки мозга у здоровых людей. Оказалось, что после 30-минутной сессии можно увеличить оперативную память в среднем на 20–25%. У кого-то меньше, у кого-то больше, но эффект есть. Память – одно из ключевых свойств мозга. Ее увеличение открывает колоссальные возможности: условно, школьную программу можно пройти не за 10–11 лет, а за 6–7. Аналогично сокращаются сроки обучения в вузах, освоения иностранных языков, сложных двигательных навыков – пилотирования, например. Пока и у нас, и в других лабораториях мира этот эффект временный – от нескольких недель до двух-трех месяцев. Сейчас мы ищем способы его продлить, в идеале – до года. Тогда человек может раз в год проходить небольшой курс стимуляции и стабильно поддерживать расширенные когнитивные возможности.

*– Позвольте личную просьбу? Проведите эксперимент надо мной. Можно ли к вам «напроситься»?*

– Можно. Но придется понимать, что для этого нужно приходить через день, всего 10 сеансов – то есть около 20 дней. Насколько у вас повысится память и как долго продержится эффект, зависит от индивидуальных особенностей. Мы это заранее обсуждаем.

*– Вы оценивали возможные негативные последствия такой стимуляции?*

– Да, конечно. Перед процедурой проводится тщательный отбор, обязательна электроэнцефалография – она позволяет исключить пароксизмальные состояния, при которых стимуляция могла бы спровоцировать нежелательные эффекты. Мы проводили

такие процедуры у пациентов после инсульта — это, как правило, люди 55–60 лет. И у нас не было серьезных осложнений. То есть это достаточно хорошо отработанная и безопасная методика.

– *Возможности развития интеллекта определяются генами с рождения или это лишь небольшая часть, а главное – в дальнейшем развитии?*

– Человек рождается с определенным темпераментом. Характер формируется примерно к пяти годам – поэтому «воспитывать лучше, когда ребенок поперек лавки, а не вдоль». Раньше считалось, что личность формируется к 22 годам, сейчас, думаю, возраст немного выше. Что касается гениальности: пока у нас нет генетических исследований такого уровня, чтобы однозначно сказать, чем гений отличается от таланта, а талант – от просто способного человека.

Существует иерархия: способные, одаренные, талантливые, гениальные – но где проходят границы, трудно сказать. В начале XX века Нобелевские премии давались за открытия совсем иного масштаба, чем во многих случаях сегодня. Открытие структуры ДНК, теория относительности, рентгеновское излучение, сверхпроводимость – это базовые вехи. Сегодня для многих открытий, помимо озарения, нужны еще и крайне сложные технологии, приборы, установки. Но это несколько не умаляет заслуг нобелевских лауреатов XXI века.

– *Вы человек, который не только мыслит как ученый, но и любит мечтать. Несколько коротких, но важных вопросов. Первый – о любви. С точки зрения науки можем ли мы сегодня объяснить, что такое любовь?*

– Есть одна притча. Земляне, бороздя космос, приземлились на планете, где жили почти такие же люди. Они встретили двадцать мужчин – все как на подбор красавцы, физически идеальны, интеллектуально блестящи. В разговоре выяснилось, что они умеют сами себя клонировать. Тогда земляне спросили: если вы можете клонировать себя, почему ваши женщины хоть и симпатичны, но у одной слегка прихрамывает нога, у другой легкое заикание, у третьей немного косят глаза, у четвертой картавит речь и так далее? Вам же ничто не мешает сделать их идеальными. Мужчины пожали плечами и ответили: «Мы любим их за их недостатки». Если бы все были одинаковы, это было бы не так интересно.

Что касается научного объяснения любви, то о ней столько сказано и спето, что, пожалуй, столько же еще будет сказано. Но если бы мы действительно ее поняли, об этом знали бы все – начиная со школьников младших классов. Им бы просто объяснили, что это такое. Почему, когда мы любим человека, нам в нем нравится почти все, включая недостатки? Потому что мы «на одной волне».

Говорить здесь «это все химия» – слишком упрощать. Да, есть биохимические процессы, но за словами «это химия» часто прячется отсутствие реального объяснения. Вот, например, почему мы улыбаемся, выходя на солнце? Потому что в щеках есть фермент, который превращает определенные вещества в эндорфины – гормоны удовольствия. Настроение улучшается, мы начинаем улыбаться. Это доказанный биохимический механизм. Но любовь, думаю, гораздо сложнее. Скорее всего, ответ на этот вопрос – дело будущего.

– *Мозг гениального человека и мозг обычного с точки зрения строения и функции отличаются?*

– Не буду называть имен, но при изучении мозга людей, которых по многим параметрам можно отнести к гениальным, иногда обнаруживали повышенную «исчерченность» коры в так называемом пятом поле – то есть более сложную складчатость. Но это не универсальное правило: у одних есть такие особенности, у других нет. Мне лично Леонардо да Винчи кажется бесспорным гением. Он создавал скульптуры на уровне Микеланджело, рисовал модели вертолетов задолго до их появления, изучал анатомию, занимался инженерией – и везде добивался выдающихся результатов, не имея в своем распоряжении ничего из современного арсенала.

Гениальным считают Моцарта, который, по легенде, в три года пришел домой из церкви, где звучала Ave Maria, и переписал музыку по памяти, ведь ноты было запрещено выносить. Вундеркинды часто вырастают в вполне обычных людей, но Моцарт как был одаренным, так и остался.

– *И последний вопрос. Какие существуют «естественные» инструменты развития мозга – без электростимуляции и других внешних вмешательств? Что вы считаете максимально эффективным?*

– Есть целый ряд техник, которые резко «встряхивают» мозг. Один из простых примеров для правшей – учиться писать левой рукой. Это очень мощная нагрузка на мозг, заставляющая его перестраивать связи. Мы на 90% воспринимаем мир с помощью зрения. Если его выключить, другие каналы начинают развиваться. В йоге, например, есть практика длительного пребывания в полной темноте и тишине: человека помещают в узкое пространство без света, с минимальными условиями для выживания, и некоторые проводят там месяцы и годы. У них невероятно обостряются слух, обоняние, тактильная чувствительность. К подобным экстремальным практикам я бы призывал относиться осторожно.

История с фильмом «Индийские йоги – кто они?» показала, к чему приводит неконтролируемое подражание: люди без подготовки начинали вставать на голову и получали инсульты. Но в бытовом, безопасном варианте элементы сенсорной депривации тоже могут быть полезны: например, ходить по привычной квартире с повязкой на глазах, аккуратно, не подвергая себя риску травмы. Это тоже стимулирует мозг. Ну и классика: заучивание стихов наизусть, изучение иностранных языков, освоение новых навыков – все это вызывает «встряску», заставляет мозг формировать новые связи и тем самым поддерживает его работоспособность.



Российская газета, 03.12.2025



## «ЛЕЧЕБНЫЙ ЭФФЕКТ ГИБЕЛИ ОПУХОЛИ МОЖЕТ БЫТЬ УСИЛЕН В 8 ИЛИ 9 РАЗ»

### АКАДЕМИК РЕШЕТОВ РАСКРЫЛ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

На площадке Сеченовского университета прошел I Международный конгресс по ядерной медицине и онкологии «Университетские клиники». В течение трех дней ведущие ученые, клиницисты обсуждали возможности и достижения ядерной медицины, перспективы ее применения. Почему «мирный атом» и радиофармпрепараты совершают прорыв в медицине, «Российской газете» рассказал директор Института кластерной онкологии имени Левшина академик РАН Игорь Решетов.

– *Игорь Владимирович, что же такое ядерная медицина?*

**Игорь Решетов:** Ядерная медицина – это совокупность научно-практических методов, связанных с использованием ядерной физики для прикладных медицинских задач – диагностики, лечения. Это уникальная междисциплинарная платформа и эффективный лабораторный инструмент для получения точной информации. Кроме того, сильная связь с физикой привела к появлению новых медицинских специальностей – например, медицинский физик.

– *Когда мы говорим о ядерной медицине – в первую очередь это ассоциируется с диагностикой и лечением рака. Но ведь возможности этого направления куда шире?*

**Игорь Решетов:** Сегодня нет ни одной лечебной специальности, где бы не применялись эти технологии. Диагностическое исследование при помощи радиоизотопов показывает функцию сердца, почек, легких, мозга, состояние костной ткани. Благодаря разработке новых радиофармпрепаратов и расширению списка используемых изотопов точность диагностики повышается с каждым годом. Ядерную медицину можно охарактеризовать термином «тераностика», который означает объединение диагностики и лечения. В зависимости от дозы радиофармпрепарат может выступать как средством диагностики, так и лечебным агентом.

– *Что дает применение этих методов в лечебной практике?*

**Игорь Решетов:** В первую очередь – повышение выживаемости пациентов. Если данная отрасль будет развиваться эволюционно, с сохранением постоянных темпов роста, то в ближайшем будущем мы заметим, что точность и глубина анализа в клинической практике не просто улучшится, а концептуально трансформируется. Новейшие гибридные диагностические методы ПЭТ-КТ, ОФЭКТ-КТ, МРТ-КТ и МРТ-ПЭТ будут давать врачам качественно другую информацию. И чем раньше мы диагностируем болезнь и выявим ее ключевые признаки, тем быстрее сможем назначить эффективное лечение, продлим жизнь пациенту и улучшим ее качество.

– *Игорь Владимирович, расскажите, пожалуйста, как работают радиофармпрепараты?*

**Игорь Решетов:** Основные действующие компоненты во всех радиофармпрепаратах – активные изотопы. Большинство таких препаратов поступают в организм пациента либо перорально, либо с помощью инъекций. Их ключевое свойство – тропность, то есть способность избирательно накапливаться в определенных тканях, органах или патологических очагах. Благодаря этому врач может получить более точные и подробные данные о том или ином органе во время диагностического исследования.

Лечение радиофармпрепаратами проходит в схожем ключе, препарат можно вводить в саму ткань, артерию или вену. Последние два способа называют сосудистым доступом. Он подразумевает запуск радиоактивных эмболов (микрошариков с радиоизотопами) напрямую в кровоток опухоли, где они излучают более мягкие  $\alpha$ - и  $\beta$ -частицы, не провоцирующие развитие локальной или общей лучевой болезни и не требующие изоляции пациента. Человек с такими препаратами внутри может жить обычной жизнью, не представляя никакой опасности для окружающих.

Еще один важный метод лечения, основанный на применении радиоизотопов, – дистанционная лучевая терапия. Повредить опухолевые клетки можно, если доставить в пораженную раком область большой объем энергии. Доставка происходит с помощью  $\gamma$ -излучения, ВЧ- и СВЧ-излучения, квантовых лазеров или корпускул (протонов, нейтронов и электронов).

Лучевая терапия применяется не только в лечении онкозаболеваний. Например, лопнувшая аневризма вызывает кровоизлияние в мозг и, если не убьет человека, то сделает его инвалидом. Выявив аневризму, мы можем подвергнуть человека стереотаксическому точечному облучению, которое склерозирует поврежденный сосуд и спасает человеку жизнь.

– *Какие разработки в области ядерной медицины ведутся в Сеченовском университете?*

**Игорь Решетов:** Наша врачебно-инженерная команда участвует в нескольких проектах. Мы создаем и радиотерапевтическую технику, и радиофармпрепараты нового поко-

ления в коллаборации с «Росатомом», МИФИ, ФЭИ, Курчатовским институтом. Главная цель проектного сотрудничества – решить проблему импортозамещения.

– *Где в нашей стране производят радиофармпрепараты?*

**Игорь Решетов:** Производством радиофармпрепаратов занимаются в Физико-энергетическом институте имени Лейпунского, свое производство есть у ФМБА. Имеют «ядерные аптеки» некоторые частные клиники. Мы в Сеченовском университете также производим некоторые препараты.

Чем выше энергия, в которой работает препарат, тем жестче должны соблюдаться правила радиационной безопасности при его производстве и транспортировке. Это одно из главных препятствий для расширения применения радиофармпрепаратов. Именно во многом из-за этого изотоп технеция сейчас переживает взрыв популярности, так как излучаемая им энергия допустима в плане безопасности для большей части медицинских организаций.

– *Где готовят специалистов по ядерной медицине?*

**Игорь Решетов:** Специализированной отдельной программы по ядерной медицине сейчас нет, поскольку это не специальность, а медицинское направление. Подготовку выборочно получают врачи разных специальностей. На мой взгляд, все же необходимо создавать некие объединенные курсы или циклы, своего рода библиотеку знаний по ядерной медицине, которые обязательны для изучения вне зависимости от начальной специализации врача. К сожалению, сегодня большая часть медиков очень условно с ней знакома.

Наш университет активно работает в направлении создания такого «ядра знаний». Недавно мы проводили производственную практику для студентов школы «Медицина будущего» и Школы мастерства. Будущее науки за студентами, и мы стараемся их обогатить всеми знаниями, нужными для продвижения такого перспективного направления.

– *Ядерная медицина – новая, не совсем пока изученная область. Какие идеи привлекают врачей и ученых?*

**Игорь Решетов:** Вот пример: в 1964 году академик Мстислав Всеволодович Келдыш – один из величайших математиков – рассчитал формулу управления деления ядра в случае подпитывания его энергией лазера. На данный момент этот феномен успешно реализован в физических лабораториях, но применения в медицине пока не нашел. Мы пытаемся эту идею применить в медицине. По нашим предположениям, лечебный эффект гибели опухоли при подпитке энергией лазера может быть усилен в восемь или девять раз. И благодаря этому ранее неизлечимые больные получают шанс на жизнь.

– *Игорь Владимирович, о чем вы будете говорить на конгрессе?*

**Игорь Решетов:** Сегодня достижения и возможности ядерной медицины используют практически во всех областях медицины, очевиден прогресс данного направления. Например, в Институте кластерной онкологии имени Левшина накоплена значительная экспертиза в разработке радиофармпрепаратов нового поколения, радиотерапевтической техники. Поэтому идея объединить ведущих специалистов России и мира в области ядерной медицины, радиационной фармации, онкологии и смежных дисциплин именно сейчас стала особенно актуальной. Наш форум – площадка для глубокого междисциплинарного диалога. Впервые в нашей стране участникам будет доступна такая обширная программа – от обсуждения новейших методов диагностики и лечения до определения места ядерной медицины в системе медицинского образования.

Московская газета, 21.11.2025



## ПРОФЕССОР МО ЦЗИХУН: ЛОГИКА ПРАВА ОДИНАКОВА И В РОССИИ, И В КИТАЕ

*Фрагментация права становится следствием того, что некоторыми политиками и юристами право воспринимается как единственно возможный инструмент регулирования жизни общества и правовых норм*

Об этом «Московской газете» рассказал доктор юридических наук, директор Института права Китайской академии общественных наук Мо Цзихун во время XV Международного конгресса сравнительного правоведения на тему «Фрагментация права и проблемы ее преодоления», который прошел в Институте законодательства и сравнительного правоведения при правительстве РФ.

Сегодня в здании Президиума Российской академии наук (РАН) ему вручили диплом иностранного члена РАН. В торжественной церемонии приняли участие вице-президент РАН Вячеслав Панченко и заместитель президента Российской академии наук, директор Института законодательства и сравнительного правоведения при правительстве Российской Федерации Талия Хабриева.

**– Как вы оцениваете современное состояние правового пространства и почему возникает фрагментация права?**

– В вопросе фрагментации права есть несколько аспектов. С одной стороны, право – это инструмент развития человеческой цивилизации, важность которого ни в коем случае нельзя умалять. Право существовало и в Древней Греции, и в Древнем Китае. До сих пор очень популярен подход, согласно которому государство должно действовать исключительно правовыми методами. Теория, согласно которой никакое государство не может существовать без права, получила своё развитие в XVI–XVII веках. И сегодня с тем, что правопорядок необходим, согласны и в Китае, и в России, и в западных странах. Эффективность такого инструмента, как право получила своё подтверждение в ходе всей человеческой истории. В китайской традиционной философии также подчёркивается неотъемлемость права для устойчивого развития, и этот тезис был подтверждён на XVIII съезде КПК в 2012 году. С другой стороны, этот инструмент также не лишён недостатков, с использованием одного только права государство развиваться не сможет. Существуют экономическая, политическая и другие сферы жизни общества, и, если везде применять только правовой подход, права станет слишком много. Из-за того, что многие воспринимают право как единственно возможный и универсальный инструмент, на внутригосударственном уровне появляются законы, которые на самом деле не очень нужны, а международное право, сформировавшееся после Второй мировой войны, некоторыми странами начинает использоваться в собственных интересах. В результате этого и происходит фрагментация права, которая соответствует логике этого феномена и является очевидной тенденцией современного развития права. Право позволяет контролировать соблюдение тех договорённостей, которые достигаются между людьми, и тем самым двигает общество вперёд. Однако важно, чтобы внешний правовой контроль максимально совпадал с внутренними установками человека. Если внешние нормы есть, а внутренне человек не хочет их соблюдать, результатом, опять же, становится та самая фрагментация права, снижающая его эффективность.

**– Чем правовые нормы должны дополняться, чтобы общество успешно и гармонично развивалось?**

– В Китае издавна уважают правопорядок, но не считают, что право является единственным инструментом для решения абсолютно всех вопросов. Кроме того, существует точка зрения, что развитие права тесно связано с естественными процессами и законами природы. Нельзя забывать и о нормах этики. Если бы все соблюдали этические законы в их широком смысле, общество было бы гораздо более развитым и гармоничным. Но, к сожалению, их соблюдают не все, а многие ещё и хотят, чтобы эти нормы соблюдали другие люди, но не они сами. Наконец, для успешного развития должны соблюдаться принципы взаимопомощи и взаимной толерантности. Важно осознание того, что необходимо соблюдать условия подписанных соглашений, а также думать не только о своих интересах, но и об интересах других. А если письменный договор не соблюдается какой-либо из сторон, должны быть инструменты принуждения, и как раз здесь возникает необходимость права. Право, безусловно, нужно уважать, но нельзя воспринимать его, как безальтернативный способ решения всех вопросов. Например, когда мы вступаем с кем-то в дружественные отношения, мы же не думаем о праве, а просто хотим общаться с человеком. Также и Китай, продвигая свою инициативу «Один пояс, один путь», стремится привнести в международные отношения больше гармонии, помочь другим странам с развитием инфраструк-

турных проектов. А западные страны, основываясь на своём понимании права, решили, что таким образом Китай пытается вогнать партнёров в большие долги и зависимость, хотя такой цели перед Китаем никогда не стояло. В Китае господствует концепция, согласно которой современное право должно сочетаться с традициями и этическими нормами.

**– Как бы вы оценили сотрудничество между российскими и китайскими правоведами?**

– Логика права в целом одинакова и в России, и в Китае, и в других странах. Конечно, в каждом государстве есть своя специфика, но в целом коллеги хорошо понимают друг друга. Это видно и на примере нашего форума в Институте законодательства и сравнительного правоведения. Здесь мы обсуждаем фрагментацию права, и в Китае также начали задумываться об этой проблеме. Так что в целом перед нашими странами встают примерно одинаковые вопросы, и гораздо эффективнее искать ответы на них совместно. Поэтому мы надеемся на дальнейшее развитие этого большого пространства для сотрудничества между правоведами России и Китая. В России уже создана лаборатория для более глубокого изучения китайской правовой системы, и в следующем году планируется появление аналогичного исследовательского центра в России. Мы надеемся, что это углубит наше взаимопонимание. За более чем 10 лет сотрудничества мы уже накопили большой багаж знаний и рассчитываем, что дальше взаимодействие будет ещё более успешным.

Формат 60x88 1/8  
Гарнитура Arial, Times New Roman  
Усл.-п. л. 7,35. Уч.-изд. л. 5,1  
Тираж 90 экз.

Издатель – Российская академия наук

Под редакцией академика РАН В.Я. Панченко

Редакционная коллегия:

Е.Б. Голубев  
П.А. Гордеев  
А.В. Цыпленков

Художник  
Г.А. Стребков

Верстка и печать – УНИД РАН  
Отпечатано в экспериментальной цифровой типографии РАН

Распространяется бесплатно