



3 июня – 23 июня 2026 года

ДАЙДЖЕСТ **СМИ** №10 (59)

НОВОЕ ВОСТОКОВЕДЕНИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ СТРАН ВОСТОКА

стр. 2

ПМЭФ-2026: экспертная повестка, научные дискуссии, стратегические соглашения

стр. 10

От стратегий к реальным проектам: в Ростове-на-Дону прошел Конгресс по развитию Азовского бассейна

стр. 20

Научным редакторам и издателям представили новую цифровую инфраструктуру

стр. 28

СОДЕРЖАНИЕ

СОБЫТИЯ

- 2 | АКАДЕМИКОВ НАГРАДИЛИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ПРЕМИЯМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- 4 | НОВОЕ ВОСТОКОВЕДЕНИЕ: НА ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА ОБОЗНАЧИЛИ СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ СТРАН ВОСТОКА
- 8 | НАЗНАЧЕНЫ И.О. АКАДЕМИКОВ-СЕКРЕТАРЕЙ РЯДА ТЕМАТИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ
- 10 | ПМЭФ-2026: ЭКСПЕРТНАЯ ПОВЕСТКА, НАУЧНЫЕ ДИСКУССИИ, СТРАТЕГИЧЕСКИЕ СОГЛАШЕНИЯ
- 17 | АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ДРЕВНОСТИ – КАПИТАЛ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ
- 18 | ОБНУЛЕНИЕ С ВОПРОСОМ. НАКАНУНЕ ПМЭФ АКАДЕМИКИ ПРОВЕЛИ ДИСКУССИЮ ОБ ЭНЕРГЕТИКЕ
- 20 | ОТ СТРАТЕГИЙ К РЕАЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ: В РОСТОВЕ-НА-ДОНУ ПРОШЕЛ КОНГРЕСС ПО РАЗВИТИЮ АЗОВСКОГО БАССЕЙНА
- 23 | «ИВАННИКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2026»: В ПАРКЕ-МУЗЕЕ ЭТНОМИР СОСТОЯЛАСЬ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
- 25 | НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ОДОБРИЛ ОТЧЁТ ОБ ИТОГАХ РЕАЛИЗАЦИИ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОБЛАСТИ «КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ» В 2025 ГОДУ

НОВОСТИ

- 28 | ТРЕБУЕТСЯ ЯСНОСТЬ. НАУЧНЫМ РЕДАКТОРАМ И ИЗДАТЕЛЯМ ПРЕДСТАВИЛИ НОВУЮ ЦИФРОВУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ
- 31 | СОВЕТ РАН: «СПЕКТР-РГ» ГОТОВ ПРОДОЛЖАТЬ ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
- 34 | СОВЕТ ПО РАЗВИТИЮ КИИ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ В БЕСПИЛОТНЫХ СИСТЕМАХ
- 37 | ИНТЕГРАЛЬНАЯ ФОТОНИКА ПОМОЖЕТ СОЗДАТЬ СВЕРХБЫСТРЫЕ И ЭКОНОМИЧНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
- 40 | ФИЦ ПХФ И МХ РАН ОТМЕЧАЕТ 70 ЛЕТ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ
- 43 | АКАДЕМИК РАН ОПАСАЕТСЯ, ЧТО ЛЮДИ НАЧНУТ ПЕРЕКЛАДЫВАТЬ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НА ИИ

ИНТЕРВЬЮ

- 44 | ИИ НЕ ДАСТ НАМ НОВЫЕ ЗНАНИЯ О ПРОШЛОМ БЫСТРО И БЕЗ БОЛЬШИХ ЗАТРАТ
- 51 | ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ РАЦИОНА – ТРЕНД, КОТОРОМУ СЛЕДУЕТ ВЕСЬ МИР
- 57 | ДИАЛОГ С ПРОШЛЫМ
- 64 | ПРОФЕССОР ФЕДОР ВЕТШЕВ: ЧТОБЫ БЫТЬ ПЕРВЫМИ В ХИРУРГИИ, НУЖНО НЕПРЕРЫВНО РАЗВИВАТЬСЯ, ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ
- 68 | ЧЕЛОВЕКУ СВОЙСТВЕННО ЗАДАВАТЬСЯ ВОПРОСОМ, ЧТО ТАКОЕ ХОРОШО И ЧТО ТАКОЕ ПЛОХО

Пресс-служба РАН, 12.06.2026

АКАДЕМИКОВ НАГРАДИЛИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ПРЕМИЯМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

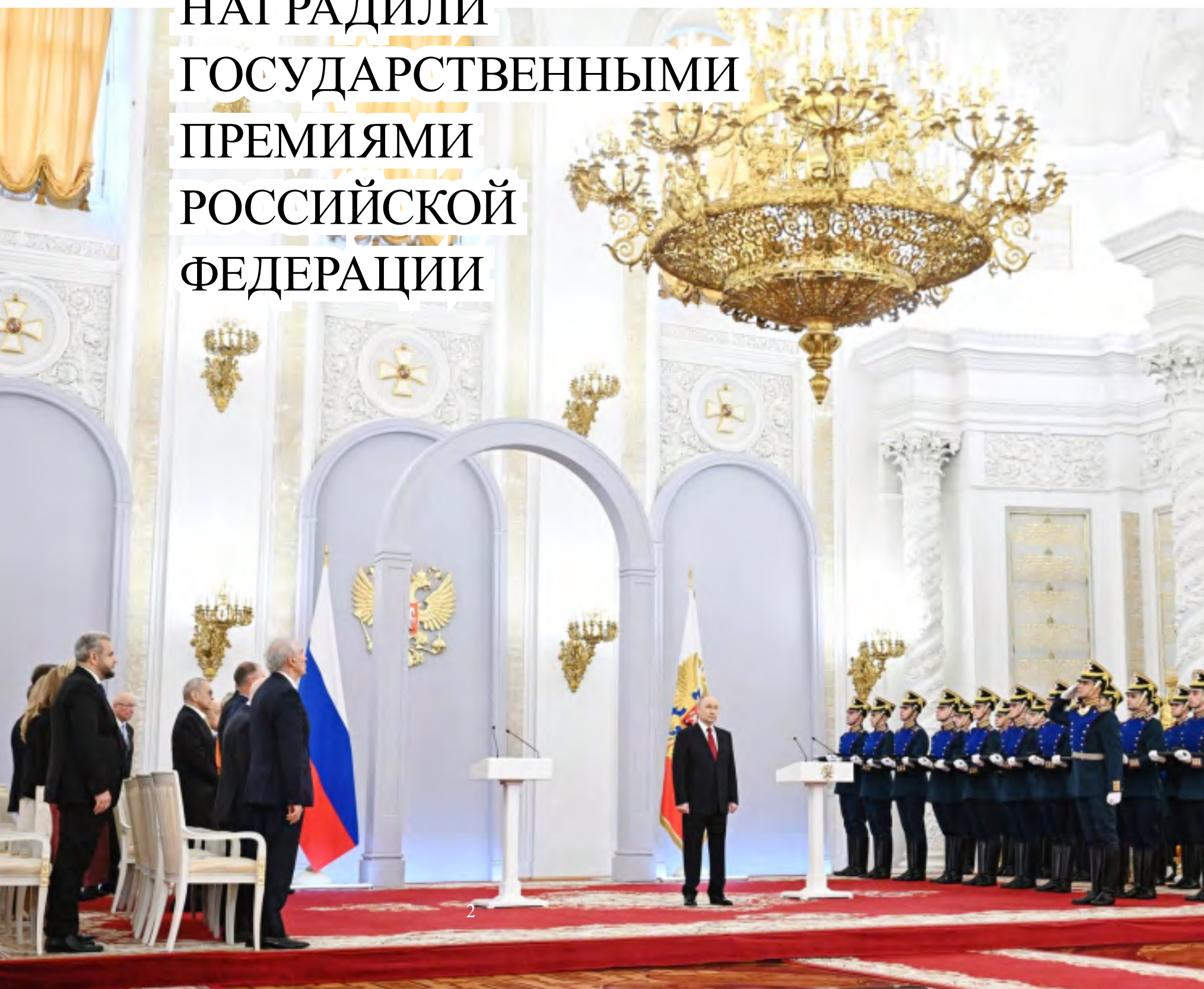
В День России в Георгиевском зале Большого Кремлёвского дворца Президент России Владимир Путин по традиции вручил золотые медали «Герой Труда Российской Федерации» и Государственные премии Российской Федерации в области науки и технологий, литературы и искусства, за выдающиеся достижения в правозащитной и благотворительной деятельности за 2025 год. Лауреатами высоких наград стали члены Российской академии наук.

Государственной премией за выдающиеся достижения в области гуманитарной деятельности награждён ректор Московского университета им. М.В. Ломоносова Виктор Садовничий. «Он более 30 лет возглавляет флагманский вуз страны, внёс огромный вклад в сохранение лучших традиций фундаментального и классического образования, в укрепление позиций Московского университета как одного из ведущих центров просвещения», – отметил глава государства.

Почётный президент Института Африки РАН академик Алексей Васильев получил премию за выдающиеся достижения в области востоковедения, истории арабских стран и международных отношений на Ближнем и Среднем Востоке. «Книги и статьи Алексея Михайловича, его уникальные знания востребованы и важны прежде всего для укрепления взаимопонимания между народами», – подчеркнул Владимир Путин.

Врачи-нейрохирурги академики Николай Коновалов, Владимир Крылов и Дмитрий Усачёв награждены премией в области науки и технологий за разработку и внедрение инновационных методов хирургии заболеваний центральной нервной системы.

Академик Владимир Крылов поблагодарил Президента России за присуждение высокой государственной награды и отметил, что в последнее десятилетие российская нейрохирургия стала одной из ведущих в мировой практике. «Эта государственная премия – заслуга всех нейрохирургов Российской Федерации. Нас не так много, всего три тысячи специалистов, но в год мы делаем 250 тысяч операций при заболеваниях центральной нервной системы. От всех российских нейрохирургов я благодарю за поддержку специальности „нейрохирургия“», – сказал в ответном слове академик.



Пресс-служба РАН, 16.06.2026

НОВОЕ ВОСТОКОВЕДЕНИЕ: НА ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА ОБОЗНАЧИЛИ СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ СТРАН ВОСТОКА

Открывая заседание, президент РАН академик Геннадий Красников поздравил академиков РАН – лауреатов Государственной премии Российской Федерации за 2025 год, награждение которых состоялось в Георгиевском зале Большого Кремлёвского дворца 12 июня. «Отрадно, что пять членов Академии стали лауреатами Государственной премии», – подчеркнул глава РАН. По традиции Президиум РАН в сентябре заслушает учёных с докладами о работах, за которые они были удостоены наград.



Основной темой научной части заседания стала концепция нового востоковедения. Её представил ректор МГИМО МИД России академик РАН Анатолий Торкунов. Он отметил, что в современных условиях востоковедение как отдельная область исследований и образования нуждается в особой рефлексии.

«Меняемся мы, меняется Восток, меняются внешнеполитические приоритеты и сама структура социально-гуманитарного знания. Именно поэтому МГИМО совместно с Институтом востоковедения РАН уже четвёртый год реализует программу „Новое востоковедение“. Многое в её рамках было сделано, но ещё больше нам сделать предстоит», – отметил академик Торкунов.

Он перечислил наиболее существенные вызовы, с которыми сталкивается востоковедение, и остановился на качественном изменении отношений стран Запада и Востока. Если раньше при изучении стран Востока речь шла не о чистом знании, а скорее, о решении внешнеполитических и внешнеэкономических задач отдельных государств, сегодня страны Запада должны считаться с собственным самоосмыслением Востока. В изучаемых регионах появились современные университеты, исследовательские центры, в деятельности которых универсальная

научность сочетается с приверженностью местным культурным традициям. Если в одних странах – Японии, Китае, Корее, Индии, Иране, Турции, Египте – уже сформировались мощные научные школы, то других этот процесс только начинается.

В этой ситуации задачей нового востоковедения становится формирование устойчивого диалога с интеллектуальными школами исследуемых регионов, преодоление европоцентризма в исторических исследованиях, освоение религиозно-философских концепций Индии, Китая, стран исламского мира для разработки новых подходов, учитывающих локальные традиции.



Академик Торкунов обратил внимание, что в условиях нарастающей глобализации борьба за собственную идентичность стран включает необходимость сохранения исторических корней и традиций, использования национального языка. Поддержание языкового разнообразия – основа ресурсного обеспечения полицентричного миропорядка, однако это остро ставит вопрос о профессиональной подготовке специалистов, в том числе языковой.

Этот тезис поддержал директор Первого департамента Азии МИД России Иван Желонцов, который, говоря о запросах внешнеполитического ведомства, подчеркнул, что МИД России нужны «штучные специалисты». Они должны быть глубоко погружены в контекст, отлично владеть национальным языком. Роль ИИ, например в переводе, продолжает оставаться вспомогательной, так как специалисты должны «понимать не только, что именно говорит партнёр, но и о чём он молчит».

При этом применение крупных языковых моделей и более широкое использование современных информационных технологий помогает учёным и становится основой нового направления – цифрового востоковедения. Доктор исторических наук Аликбер Аликберов рассказал, что в Институте востоковедения РАН перестроена сама инфраструктура исследований. Совместно с другими учреждениями, например с Институтом системного программирования им. В.П. Иванникова РАН, разрабатываются цифровые инструменты для работы с текстами. Уже созданы программы для оптического распознавания и чтения буддийских, арабских текстов, работы с китайскими источниками.

В Северо-Восточной Азии расположены три крупнейших технологических державы – Китай, Южная Корея и Япония, которые являются лидерами как в экономическом развитии региона, так и в области технологического развития. По прогнозам, на протяжении ближайших десятилетий Северо-Восточная Азия продолжит быть одним из наиболее значимых центров развития мировой науки, технологий, мировой экономики. Это объясняет внимание, которое уделяется современным подходам к изучению стран Северо-Восточной Азии. Этой теме были посвящены выступления директора Института Китая и современной Азии РАН Кирилла Бабаева, заместителя директора по научной работе Института востоковедения РАН Василия Кузнецова, руководителя Центра азиатско-тихоокеанских исследований ИМЭМО РАН Александра Ломанова.



При этом, несмотря на интерес к арабским странам и странам Северо-Восточной и Юго-Восточной Азии, России не стоит упускать из внимания государства Центральной Азии и Южного Кавказа. По мнению академика РАН Виталия Наумкина, то, что они уходят из поля зрения России, а молодёжь не так активно идёт изучать языки, историю и культуру этих государств, оказывает крайне негативное влияние как на практическую политику, так и на научные исследования.

Заместитель секретаря Совета Безопасности Российской Федерации Алексей Шевцов отметил, что порядка 95 % мигрантов прибывают в Россию из центральноазиатских стран и государств Южного Кавказа. В этой связи Россия в высшей степени заинтересована в стабильности, процветании и устойчивом развитии стран Южного Кавказа и Центральной Азии. Это продиктовано не только братством народов, культурной, исторической, цивилизационной общностью, но и преимуществами, которые приносят безопасность и стабильность на пространстве Евразии.

Заседание продолжилось рассмотрением ряда организационных вопросов. В частности, главный учёный секретарь Президиума РАН академик Михаил Дубина выступил с сообщением о назначении исполняющих обязанности академиков-секретарей ряда тематических отделений РАН.

Также было объявлено о награждении вице-президента РАН академика Сергея Чернышева орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени. Государственную награду Российской Федерации учёному вручил президент РАН академик Геннадий Красников.

В благодарственном слове академик Чернышев отметил, что «Российская академия наук становится надёжной точкой опоры для государства в решении важнейших задач обеспечения обороны страны и безопасности государства» и поблагодарил руководство Академии и коллег за курс на укрепление научно-технологической мощи страны.

Пресс-служба РАН, 16.06.2026

НАЗНАЧЕНЫ И.О. АКАДЕМИКОВ-СЕКРЕТАРЕЙ РЯДА ТЕМАТИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ



Шестнадцатого июня в ходе заседания Президиума РАН объявлено о назначении исполняющих обязанности академиков-секретарей ряда тематических отделений РАН. Это сделано во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 6 мая 2026 года №519, которым утверждены изменения в устав Российской академии наук, касающиеся реорганизации структуры отделений по областям и направлениям науки.

Исполняющим обязанности академика-секретаря Отделения социальных наук и международных отношений стал академик РАН Анатолий Торкунов, ректор Московского государственного института международных отношений МИД России. Академик Торкунов – ведущий отечественный специалист по истории, дипломатии и внешней политике, актуальным проблемам международных отношений. Он является лауреатом Премии Правительства Российской Федерации в области образования, заслуженным работником дипломатической службы Российской Федерации, полным кавалером ордена «За заслуги перед Отечеством».

Академик РАН Алексей Забережный, директор Всероссийского научно-исследовательского и технологического института биологической промышленности, назначен исполняющим обязанности академика-секретаря Отделения животноводства, пищевых систем и экономики сельского хозяйства. Академик Забережный внёс значительный вклад в развитие исследований в области вирусологии, генетики и молекулярной биологии вирусов животных, эпидемиологии и экологии вирусов.

Отделение земледелия, растениеводства и агроинженерии РАН возглавил академик Яков Лобачевский – авторитетный специалист в области технологий и технических средств для сельскохозяйственного производства, первый заместитель директора Федерального научного агроинженерного центра ВИМ. Учёный является лауреатом Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники.



Исполняющим обязанности академика-секретаря Отделения профилактической медицины стал академик РАН Виталий Зверев, научный руководитель Научно-исследовательского института вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова. Академик Зверев – один из ведущих отечественных вирусологов и иммунологов, специалист в области молекулярной биологии и генетики вирусов, патогенных микроорганизмов, биотехнологии, вакцинологии, биологической безопасности. Является дважды лауреатом Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

Директор Института кластерной онкологии им. профессора Л.Л. Левшина ПМГМУ им. И.М. Сеченова академик РАН Игорь Решетов возглавил Отделение клинической медицины.



Академик Решетов – видный учёный в области клинической и экспериментальной онкологии, реконструктивно-пластической микрохирургии, аутотрансплантации органов и тканей. Является лауреатом Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, Государственной премии Российской Федерации по науке и технологиям.



Академик РАН Всеволод Ткачук, декан факультета фундаментальной медицины Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, директор института регенеративной медицины МГУ, назначен исполняющим обязанности академика-секретаря Отделения физиологических и медико-биологических наук. Области его научных интересов: рецепция и внутриклеточная сигнализация, генная и клеточная терапии, биология стволовых клеток и регенеративная медицина. Является дважды лауреатом Премии Правительства Российской Федерации в области образования.

Исполняющим обязанности академиков-секретарей новых отделений поручено подготовить предложения, включающие проекты структуры соответствующих новых отделений, наименований секций в случае их создания, кандидатуры заместителей академиков-секретарей, руководителей секции отделений и членов бюро отделений для представления Президиуму РАН. А также подготовить списочные составы новых отделений для представления Президиуму РАН для последующего согласования с Президиумом в установленном порядке.



Пресс-служба РАН, 08.06.2026



ПМЭФ-2026

ЭКСПЕРТНАЯ ПОВЕСТКА, НАУЧНЫЕ ДИСКУССИИ, СТРАТЕГИЧЕСКИЕ СОГЛАШЕНИЯ

С 3 по 6 июня 2026 года в Северной столице состоялся XXIX Петербургский международный экономический форум (ПМЭФ) – одно из самых масштабных и значимых деловых событий в мире. Форум, ведущий свою историю с 1997 года, с 2006 года проводится под патронатом и при участии Президента Российской Федерации, представляя собой уникальную площадку для диалога и развития деловых связей.

В рамках подготовки и проведения деловой программы форума по поручению президента Российской академии наук Геннадия Красникова было утверждено распоряжение о формировании Рабочей группы по научно-организационному сопровождению мероприятий ПМЭФ. Группу возглавил вице-президент Российской академии наук, председатель Санкт-Петербургского отделения РАН академик Андрей Рудской; в её состав вошли члены-корреспонденты РАН Виталий Сергеев, Дмитрий Арсеньев, Оксана Альмишева, а также другие представители научного сообщества.

В деловой и культурной программах масштабного события Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук (СПбО РАН) традиционно выступило в

качестве ключевого экспертного центра, объединяющего учёных Северо-Западного макрорегиона, представителей государственной власти и высокотехнологичного бизнеса для выработки решений, направленных на научно-технологическое развитие страны.

Участие Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук в мероприятиях Петербургского международного экономического форума началось ещё в его преддверии. На площадке Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого состоялась традиционная экспертная дискуссия в формате делового ужина «Вечер в Политехе Петра», организованная при участии Ассоциации «Глобальная энергия». Темой встречи в этом году стало «Обнуление мировой энергетики?».

Мероприятие объединило ведущих представителей научного сообщества, органов государственной власти и крупнейших российских энергетических компаний для обсуждения будущего мировой энергетики в условиях масштабных технологических, экономических и геополитических изменений. В центре внимания находились вопросы трансформации глобальных энергетических рынков, изменения принципов генерации, распределения и потребления энергии, а также перспективы развития отрасли в условиях формирования новой мировой экономической архитектуры.

С приветственным словом к участникам обратились вице-президент Российской академии наук, ректор СПбПУ академик Андрей Рудской и президент Ассоциации «Глобальная энергия» Сергей Брилёв, выступивший модератором дискуссии. В ходе обсуждения было отмечено, что мировая энергетическая система переживает период глубокой трансформации, сопоставимый по масштабу с крупнейшими кризисами в истории отрасли, что требует открытого профессионального диалога и консолидации усилий науки, государства и бизнеса для выработки эффективных решений.

Особое внимание в дискуссии было уделено роли Российской академии наук и её региональных отделений в формировании экспертной повестки. В обсуждении приняли участие академики РАН Валентин Пармон, Михаил Пиотровский, Антон Максимов, Степан Калмыков и Арутюн Аветисян, а также представители ведущих энергетических компаний и научно-образовательных организаций страны: генеральный директор ПАО «Т Плюс» Павел Сниккарс, первый заместитель генерального директора ПАО «Россети» Андрей Муров, ректор НИУ «МЭИ» Николай Роголёв, заместитель генерального директора ПАО «Татнефть» Азат Хабибрахманов и другие эксперты. Участники рассмотрели ключевые вызовы, стоящие перед мировой энергетикой, и возможные сценарии её развития в условиях стремительно меняющейся технологической и геополитической среды, подчеркнув необходимость тесного взаимодействия науки, государства и бизнеса при выработке стратегических решений.

В рамках основной деловой программы форума состоялась сессия «От бита к мегаватту: как ИИ меняет энергетический ландшафт», посвящённая влиянию технологий искусственного интеллекта на развитие энергетического комплекса, цифровой инфраструктуры и систем управления энергопотреблением. Участники обсудили перспективы применения искусственного интеллекта в энергетике, рост энергопотребления, связанный с развитием центров обработки данных, а также необходимость поиска баланса между цифровой трансформацией и обеспечением энергетической устойчивости.

Вице-президент Российской академии наук академик Андрей Рудской в своём выступлении подчеркнул, что искусственный интеллект становится одним из ключевых факторов современной технологической трансформации, затрагивающей практически все сферы экономики. Он отметил, что стремительное развитие цифровых технологий требует комплексного научного подхода к вопросам энергетического обеспечения новых технологических решений и долгосрочного прогнозирования структуры энергопотребления.

По словам Андрея Ивановича, перед научным сообществом сегодня стоит задача не только разработки новых алгоритмов и вычислительных систем, но и формирования научных основ энергоэффективной цифровой инфраструктуры. Междисциплинарное взаимодействие специалистов в области энергетики, информационных технологий, материаловедения и инженерных наук, по его мнению, является необходимым условием устойчивого развития цифровой экономики и сохранения технологической конкурентоспособности страны.

«Искусственный интеллект становится не просто инструментом повышения эффективности отдельных отраслей, а одним из определяющих факторов формирования новой технологической реальности. В этих условиях особое значение приобретает опережающее развитие фундаментальных и прикладных исследований, направленных на создание энергоэффективных вычислительных систем, интеллектуальных сетей и технологий управления энергетическими ресурсами. Только опираясь на достижения науки и объединяя потенциал академических институтов, университетов и высокотехнологического бизнеса, мы сможем обеспечить технологическое лидерство России в эпоху масштабной цифровой трансформации», – подчеркнул академик Рудской.

Значительное внимание вопросам практического внедрения технологий искусственного интеллекта в энергетический сектор уделит заместитель председателя правления – начальник департамента ПАО «Газпром» Олег Аксютин. Он отметил возрастающую роль цифровых решений в управлении сложными производственными

системами и необходимость развития интеллектуальных инструментов анализа данных для повышения надёжности и эффективности энергетической инфраструктуры. Были также затронуты вопросы обеспечения энергетических потребностей быстрорастущих центров обработки данных и формирования устойчивой энергетической базы цифровой экономики.

Директор по информационным и цифровым технологиям Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» Евгений Абакумов представил опыт применения искусственного интеллекта в высокотехнологичных отраслях и перспективы его использования для повышения эффективности производственных процессов и управления сложными объектами. Особое внимание было уделено развитию отечественных компетенций в сфере искусственного интеллекта и интеграции современных цифровых решений в процессы принятия управленческих решений.

В ходе дискуссии также выступили первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы Российской Федерации по энергетике Валерий Селезнев, генеральный директор ПАО «Т Плюс» Павел Сниккарс, заместитель премьер-министра Республики Татарстан Роман Шайхутдинов, первый проректор Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана Павел Дроговоз и вице-президент по интеллектуальным энергосетям Saudi Energy Company Валид Алмалки. Модератор сессии – генеральный директор ООО «НИИгазэкономика» Николай Кисленко. Участники обсудили вопросы нормативного регулирования, перспективы развития энергетической инфраструктуры, региональные особенности размещения центров обработки данных и механизмы стимулирования внедрения технологий искусственного интеллекта в реальный сектор экономики.

Эксперты сошлись во мнении, что дальнейшее развитие искусственного интеллекта неразрывно связано с модернизацией энергетического комплекса, а обеспечение технологического суверенитета и устойчивого роста цифровой экономики требует тесного взаимодействия науки, государства и бизнеса.



Важной составляющей программы Петербургского международного экономического форума традиционно является подписание соглашений, направленных на развитие долгосрочного сотрудничества между научными организациями, органами государственной власти и промышленными предприятиями. Такие договоренности позволяют переводить экспертный диалог в плоскость практического взаимодействия, формировать механизмы внедрения научных разработок в экономику и создавать условия для достижения национальных целей научно-технологического развития. Одним из значимых результатов работы Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук на форуме стало расширение сети стратегических партнёрств с регионами Российской Федерации.

Одним из ключевых событий стало подписание соглашения о сотрудничестве между Санкт-Петербургским отделением РАН и Правительством Оренбургской области. Документ предусматривает развитие системной координации фундаментальных и прикладных исследований, проведение совместных экспертно-аналитических работ по приоритетным направлениям развития, реализацию научно-практических проектов, а также научное сопровождение инновационной деятельности и экспортного потенциала высокотехнологичной продукции региона. Соглашение создает основу для долгосрочного взаимодействия научных организаций, образовательных учреждений и органов власти в целях решения актуальных задач социально-экономического развития Оренбуржья.

Комментируя значение достигнутых договоренностей, председатель Санкт-Петербургского отделения РАН академик Андрей Рудской отметил: «Подписанное с Правительством Оренбургской области соглашение открывает новый этап в выстраивании системной координации между академической наукой и реальным сектором экономики региона. Мы формируем полноценную научно-технологическую вертикаль, где фундаментальные и прикладные исследования, совместные экспертно-аналитические работы по приоритетным направлениям развития служат основой для укрепления единого научно-технологического пространства Российской Федерации. Особое значение при этом приобретает научное сопровождение экспортного потенциала высокотехнологичной продукции Оренбуржья, а также глубокая аналитико-консультационная поддержка инновационной деятельности. Важно отметить, что в Оренбургской области сформирован мощный научный и образовательный кластер. Именно опора на такой потенциал позволяет документу задать стратегический вектор для будущих совместных проектов и договоров, соединяя академическую экспертизу с практическими задачами развития территории».

Ещё одним значимым шагом в развитии межрегионального научного сотрудничества стало подписание соглашения между Санкт-Петербургским отделением РАН и Правительством Вологодской области. Документ ориентирован на содействие проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, развитие инновационной деятельности, экспертное сопровождение региональных инициатив и повышение эффективности взаимодействия науки, образования и производства. Особое значение соглашение имеет для укрепления единого научного пространства Северо-Запада России и реализации совместных проектов, направленных на достижение национальных целей научно-технологического развития.

По словам академика Рудского, подписание соглашения открывает новые возможности для консолидации научного потенциала макрорегиона: «Вологодская область, как неотъемлемая часть Северо-Западного макрорегиона, обладает значительным промышленным и интеллектуальным потенциалом. Заключённое сегодня соглашение служит важнейшим инструментом для объединения научных ресурсов территорий, где Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук выступает системным координатором академической науки. Совместно с Правительством Вологодской области мы выстраиваем системную работу, направленную на содействие в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, экспертизу проектов нормативных правовых актов в инновационной сфере, а также на практическое использование научных результатов, полученных в рамках совместных исследований. Уверен, что взаимодействие, выстроенное на основе данного соглашения, позволит не только укрепить единое научное пространство Северо-Запада, но и внести весомый вклад в укрепление технологического лидерства Российской Федерации в целом».

Особое значение для укрепления связей между академической наукой и реальным сектором экономики имеет соглашение о сотрудничестве между Санкт-Петербургским отделением Российской академии наук и ПАО «Газпром».

В присутствии председателя правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера документ подписали председатель Санкт-Петербургского отделения РАН академик Андрей Рудской и заместитель председателя правления – начальник департамента ПАО «Газпром» Олег Аксютин. Цель соглашения – проведение совместных исследований и мероприятий, направленных на обеспечение научно-технологического лидерства и инновационного развития России.

Андрей Рудской подчеркнул стратегический характер достигнутых договоренностей: «Взаимодействие с ПАО „Газпром“ строится на взаимном интересе к интеграции академического потенциала и задач высокотехнологичного производства. Заключённое соглашение создаёт надёжную основу для системной со-

вместной работы: от проведения фундаментальных и прикладных исследований до экспертизы наукоёмких программ и внедрения инноваций. Опираясь на ведущие научные школы и экспериментальную базу организаций, находящихся под научно-методическим руководством Отделения, мы обладаем необходимым потенциалом для решения широкого круга технологических задач в интересах компании. Убеждён, что партнёрство с Газпромом станет одним из ключевых драйверов достижения научно-технологического лидерства отечественной экономики и послужит прочным фундаментом для укрепления технологического суверенитета Российской Федерации».

Таким образом, подписанные на площадке ПМЭФ соглашения стали важным шагом в укреплении взаимодействия науки, государства и промышленности, подтвердив ключевую роль Санкт-Петербургского отделения РАН в формировании единого научно-технологического пространства страны и решении задач научно-технологического развития Российской Федерации.

На полях ПМЭФ традиционно состоялся ряд рабочих встреч, посвящённых развитию сотрудничества с научными, образовательными и отраслевыми организациями. В частности, вице-президент РАН академик Андрей Рудской провёл рабочую встречу



с директором Издательства «Наука» Михаилом Фоминым. В ходе обсуждения были рассмотрены перспективные направления взаимодействия в сфере научного книгоиздания, популяризации результатов отечественных исследований и развития современной инфраструктуры научных коммуникаций. Особое внимание было уделено вопросам размещения филиала Издательства «Наука» в историческом комплексе зданий Академии наук. Стороны отметили, что развитие сотрудничества между СПбО РАН и ведущим научным издательством страны будет способствовать укреплению единого научного пространства, повышению доступности научной литературы и более широкому распространению результатов отечественных исследований.

Особое место в программе мероприятий, проходивших в рамках XXIX Петербургского международного экономического форума, заняло торжественное открытие мобильной экспозиции, посвященной выдающемуся ученому-материаловеду, Герою Социалистического Труда академику Игорю Васильевичу Горынину. Мероприятие состоялось в центре Санкт-Петербурга, на Малой Садовой улице, в рамках реализации Указа Президента Российской Федерации «Об увековечении памяти И.В. Горынина и праздновании 100-летия со дня его рождения». Экспозиция знакомит с биографией ученого и его значительным вкладом в развитие отечественной науки и промышленности, отражая ключевую роль Игоря Васильевича в создании и внедрении новых конструкционных материалов, определивших развитие российского судостроения, атомной энергетики, титановой индустрии, а также освоение Арктики.

В церемонии открытия приняли участие помощник Президента Российской Федерации Андрей Фурсенко, губернатор Санкт-Петербурга Александр Беглов, президент НИЦ «Курчатовский институт» Михаил Ковальчук, директор НИЦ «Курчатовский институт» Юлия Дьякова, генеральный директор НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей» Владислав Антипов, вице-президент Российской академии наук Андрей Рудской, научный руководитель Крыловского государственного научного центра Валерий Половинкин, а также представители научного сообщества, органов государственной власти и промышленности.

Представители Совета молодых учёных Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук приняли участие в мероприятиях Петербургского международного экономического форума в качестве экспертов и спикеров, а также участников профессиональных дискуссий. В рамках работы форума молодые учёные осуществляли экспертное сопровождение профильных сессий, участвуют в обсуждении актуальной научно-технологической повестки, способствуют развитию межрегиональных и междисциплинарных профессиональных контактов, а также представляют научное сообщество Северо-Запада коллегам из других регионов России. Участие в ПМЭФ позволяет молодым исследователям расширять профессиональный кругозор, совершенствовать аналитические компетенции и устанавливать прямые взаимодействия с представителями органов государственной власти и бизнес-сообщества для развития собственных научных инициатив и формирования устойчивых долгосрочных профессиональных связей.

Участие Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук в XXIX Петербургском международном экономическом форуме подтвердило его устойчивую роль одного из ключевых центров научной экспертизы. В рамках форума были представлены стратегические подходы к развитию энергетики и цифровых технологий, усилены направления межрегионального и индустриального сотрудничества, а также закреплены новые форматы взаимодействия с партнёрами. Проведённые дискуссии, экспертные сессии, рабочие встречи и подписанные соглашения продемонстрировали высокий уровень вовлечённости СПбО РАН в формирование научно-технологической повестки Российской Федерации и его способность эффективно объединять академическое сообщество, органы власти и промышленность для решения задач долгосрочного развития страны.

Пресс-служба РАН, 03.06.2026

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ДРЕВНОСТИ – КАПИТАЛ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

В рамках сессии «Культурные инвестиции как драйвер развития регионов» Петербургского международного экономического форума вице-президент РАН академик Николай Макаров рассказал, что археология способна превратить регионы в точки притяжения для туристов и инвесторов.



«Музеи, театры, филармонии и другие учреждения культуры перестают быть частью традиционно дотационного сектора экономики и берут на себя роль катализатора социально экономического развития регионов», – озвучила ключевой тезис дискуссии руководитель Музея русского импрессионизма, модератор сессии Юлия Петрова. Однако, по мнению академика Николая Макарова, в основе любого музея лежат результаты археологических экспедиций. «В основе всех больших музеев, исторических, археологических, лежат всё-таки научные проекты. Сначала был учёный, который что-то нашёл, потом создаётся музей. Обычно это длительный процесс», – подчеркнул вице-президент РАН, приводя в пример Великий Новгород – десятилетия раскопок берестяных грамот кардинально изменили лицо региона и его туристический потенциал.

Кроме того, инвестиции в науку и культуру стимулируют развитие инфраструктуры. Николай Макаров напомнил, что в прошлом году ЮНЕСКО включила наскальные рисунки пещеры Шульган-Таш в Башкирии в список всемирного наследия. Так, палеолитическая живопись, открытая Отто Бадером ещё в 50-е годы, десятилетиями ждала своего часа. «Сейчас это мощный музей, 20 километров дороги, которая проложена к месту нового музея, и огромный туристический поток», – добавил академик.

Подводя итог, Николай Макаров призвал изменить отношение к археологическим древностям: «Это не обременение, как часто считают строители. Это капитал, это ценность, потенциал и ресурс. Он может быть использован, чтобы земля стала дороже, чтобы создавались новые музейные объекты, чтобы земля стала насыщеннее, глубже и богаче», – заявил учёный.

Газета «Поиск», 04.06.2026

Елизавета Понарина

ОБНУЛЕНИЕ С ВОПРОСОМ

НАКАНУНЕ ПМЭФ
АКАДЕМИКИ
ПРОВЕЛИ
ДИСКУССИЮ
ОБ ЭНЕРГЕТИКЕ

Встреча 2 июня на площадке Политеха Петра Великого для большинства присутствующих стала, по сути, началом ПМЭФ – Питерского международного экономического форума. Это уже традиция, шестой год подряд университет и Санкт-Петербургское отделение РАН организуют такую предтечу форума для своих коллег-ученых и партнеров по бизнесу. Раньше, было дело, собирались на чаепитие по утрам, теперь – ближе к вечеру, на деловой ужин. Но при белых ночах, царящих сейчас в северной столице России, разве время суток определяет успех мероприятия? Нет, конечно – интерес друг к другу, искренность общения, приветливость организаторов порождает ту атмосферу камерности, взаимного доверия, что возникают только между хорошо знакомыми людьми, умеющими слушать, размышлять и делиться мнениями на трудные темы. Таковой в этот раз питерцы предложили «Обнуление мировой энергетики?». С провокационным вопросом в конце, то есть с элементом сомнения – процесс пошел или только кажется неизбежным?

Обращаясь к гостям – в массе своей блистательным ученым, руководителям крупных учреждений образования, регионов и фирм – хозяин вечера академик РАН Андрей Рудской (ректор СПбПУ и глава СПбО РАН) признал, что энергетика сегодня, можно сказать, ахиллесова пята экономики и даже политики. Потому, учитывая то, что образование, наука, культура, здравоохранение являются непоколебимым базисом любой общественно-экономической формации, российской в том числе, он попросил гостей емко сформулировать, что нужнее всего сегодня Отечеству.

«Ведь через призму энергетики стали решаться очень серьезные геополитические задачи, ради углеводородов захватывают даже власть в тех или иных государствах. Вы в курсе, что творится из-за этого на нефтяном и газовом рынках мира. Поэтому, так важно понимание роли нашего Отечества в этой непростой ситуации, понимание значимости интеграции науки, бизнеса и всех отраслей производства сейчас», – подчеркнул А.Рудской.

Этими словами, по сути, был задан междисциплинарный дискурс обсуждения – поскольку президент Российской академии наук Г.Красников поручил А.Рудскому, вице-президенту РАН, представлять Академию наук на форуме.

А дальше микрофон был передан модератору мероприятия – известному журналисту и одновременно президенту Ассоциации «Глобальная энергия» Сергею Брилеву. В дискуссии приняли участие академики Арутюн Аветисян, Валентин Пармон, Степан Калмыков, Антон Максимов, Михаил Пиотровский, а так же глава ПАО «Т Плюс» Павел Сниккарс, первый заместитель генерального директора ПАО «Россети» Андрей Муров, заместитель гендиректора ПАО «Татнефть» Азат Хабибрахманов, ректор НИУ «МЭИ» Николай Рогалев и другие.

Заспорили, носят ли изменения, происходящие в мировой энергетике, временный характер или говорят о формировании новой модели отрасли. Обсудили вопросы технологического и цифрового суверенитета страны, отметили, что развитие ИИ означает стремительный рост энергопотребления, пришли к выводу, что не просто российской науке и промышленности оперативно и эффективно отвечать на новые технологические вызовы. Удивительно, но само «обнуление» многие восприняли как шанс выстроить более справедливую систему на основе равных условий для всех участников мировой энергетики.

Еще на вечере в Политехе Петра Великого был объявлен шорт-лист Международной премии «Глобальная энергия» 2026 года, куда вошли 15 ученых из девяти стран мира – Великобритании, Кипра, Китая, Индии, Мексики, России, США, Швейцарии и Чили. Отобраны они независимыми экспертами по итогам номинационного цикла. В выдвижении кандидатов участвовали представители 30 государств и территорий, Лауреатов же назовут 14 июля этого года в Альметьевске на Нефтяном саммите Республики Татарстан, а наградят их уже по осени в Москве на «Российской энергетической неделе».

Пресс-служба РАН, 17.06.2026



ОТ СТРАТЕГИЙ К РЕАЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ: В РОСТОВЕ-НА-ДОНУ ПРОШЕЛ КОНГРЕСС ПО РАЗВИТИЮ АЗОВСКОГО БАССЕЙНА

На пленарном заседании Всероссийского научного конгресса «Азовский бассейн и Приазовье: стратегические проблемы, угрозы и риски» президент РАН академик Геннадий Красников подчеркнул необходимость перехода от общих стратегий к конкретным программам действий и заявил о готовности Академии подключиться к решению проблем Южного региона.

По словам главы Академии, несмотря на наличие стратегии устойчивого развития Приазовья до 2040 года, необходима предметная программа действий.

Кроме того, Геннадий Красников выразил готовность Академии включить региональные темы в государственное задание, если они будут грамотно сформулированы. «Сегодня ни один значимый проект не обходится без заключения Российской академии наук – будь то сфера энергетики, сельского хозяйства, промышленности, авиастроения, экологии или оборонной отрасли. Теперь Академия не просто проводит экспертизу, но и формирует государственные задания по фундаментальным исследованиям. Более того, нас всё чаще привлекают и к следующему этапу – прикладным работам и внедрению разработок», – подчеркнул Геннадий Красников.



НАУКА ЮГА

Стратегия устойчивого развития Приазовья на период до 2040 года, по словам губернатора Ростовской области Юрия Слюсаря, нацелена на восстановление природы, улучшение жизни людей, развитие курортных зон и строительство современной туристической и транспортной инфраструктуры. Однако, подчеркнул он, этого недостаточно: «Наша общая задача – перевести их на язык реальных проектов при поддержке профильных ведомств».

Глава региона особо отметил роль учёных, выразив надежду, что в ходе работы конгресса в предметных дискуссиях «родятся те предложения, которые лягут в основу комплексной десятилетней программы оздоровления Азовского моря и Приазовья».

Научный руководитель Южного научного центра РАН, заместитель президента РАН академик Геннадий Матишов рассказал о путях укрепления позиций науки на стратегическом южном направлении.

Он напомнил, что согласно решению Президиума РАН южная академическая наука имеет статус ассоциации. «Южный научный центр, ведущая научная организация региона, во многом является стержнем Южной ассоциации научных организаций», – подчеркнул Геннадий Матишов.

Академик акцентировал внимание, что научные организации в рамках ассоциации охватывают большой спектр направлений, ориентированных на развитие региона. Например, исследовательские коллективы работают над получением твёрдых сортов пшеницы, занимаются изучением климатических процессов в Чёрном море, восстановлением отечественного рыбного хозяйства, решением проблемы нехватки водных ресурсов и очисткой побережья.

В мероприятии принял участие вице-президент РАН академик Владислав Панченко.



О КОНГРЕССЕ

Всероссийский научный конгресс «Азовский бассейн и Приазовье: стратегические проблемы, угрозы и риски» памяти члена-корреспондента РАН Дмитрия Матишова открылся 17 июня в Ростове-на-Дону. Мероприятие собрало сотни учёных и представителей федеральных и региональных органов власти для обсуждения ключевых направлений Стратегии развития Приазовья до 2040 года, определяющей долгосрочный курс для Донецкой и Луганской народных республик, Республики Крым, Краснодарского края, Запорожской, Ростовской и Херсонской областей.

На сегодняшнем пленарном заседании прозвучали доклады, посвящённые ключевым вызовам региона: сейсмическим рискам, продовольственной безопасности, психологическому благополучию населения, морским исследованиям, судоходству, рыбохозяйственному потенциалу и другим.

Работа конгресса продолжится 18 и 19 июня. Запланированы экспертные сессии, направленные на обсуждение актуальных вопросов развития промышленности, рекреации, транспортной инфраструктуры, состояния водных и наземных экосистем Азовско-го бассейна.



Пресс-служба РАН, 08.06.2026

«ИВАННИКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2026»: В ПАРКЕ-МУЗЕЕ ЭТНОМИР

СОСТОЯЛАСЬ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

IX Международная конференция Института системного программирования им. В.П. Иванникова РАН «Иванниковские чтения», посвящённая вопросам системного программирования, искусственного интеллекта, цифровых технологий, образования и подготовки кадров, состоялась в этнографическом парке-музее ЭТНОМИР 29–30 мая 2026 года.

Конференция проводится ежегодно с 2018 года в память об основателе ИСП РАН – Викторе Петровиче Иванникове. В этом году мероприятие объединило более 400 участников.

Среди спикеров – директор ИСП РАН академик РАН Арутюн Аветисян, директор по направлению ИИ ФАУ «ГОСНИИАС» профессор РАН Юрий Визильтер, генеральный директор ГПНТБ России Наталья Михальченкова, секретарь Синодальной комиссии по биоэтике Александр Абрамов, представители Калужской области и экспертного сообщества. В ходе обсуждения были рассмотрены вопросы развития искусственного интеллекта, доверенных цифровых технологий, кадрового обеспечения и технологического суверенитета.

Пресс-служба РАН, 04.06.2026

В 2026 году «Иванниковские чтения» впервые прошли совместно с коллоквиумом SYRCoSE – одной из крупнейших российских площадок для молодых исследователей в области программной инженерии. Совместный формат способствовал обмену опытом между ведущими учёными и молодыми исследователями.

Одним из ключевых мероприятий конференции стала проектная сессия Рабочей группы «Искусственный интеллект для развития научных исследований и разработок», организованная ИСП РАН совместно с Минобрнауки России. В рамках сессии был дан старт первой волне доменных проектов в области искусственного интеллекта для науки: поступило более 200 заявок от свыше 140 организаций по 25 из 28 важнейших наукоёмких технологий страны. В образовательных и научных организациях сформировано около 200 команд. В ходе сессии были представлены 14 пилотных проектов – от ИИ-сервисов для авиационной науки и цифровых ассистентов исследователей до цифровых двойников сердца и инструментов геномной селекции.

На площадке «Иванниковских чтений» был организован медицинский трек, посвящённый развитию отечественных цифровых медицинских технологий и систем искусственного интеллекта. Участники конференции и посетители ЭТНОМИРа получили возможность поучаствовать в снятии 1- и 12-канальных ЭКГ, а также в сборе данных для проекта Melanoscope AI по раннему выявлению новообразований кожи. Полученные анонимизированные данные используются для формирования медицинских наборов данных ИСП РАН и развития ИИ-решений в кардиологии и онкологии.

На площадке конференции ИСП РАН совместно с Центром искусственного интеллекта НИЯУ МИФИ организовали интерактивный полигон беспилотных и наземных систем. Участники ознакомились с современными разработками в области автономных технологий, протестировали управление квадрокоптерами и FPV-роверами. Полигон стал одной из наиболее посещаемых площадок конференции, объединив образовательный и интерактивный формат.

На площадке конференции состоялся круглый стол «Актуальный взгляд на школьную программу. От школьника к специалисту». Участники обсудили, как должна трансформироваться система школьного образования, чтобы отвечать современным вызовам и обеспечивать подготовку специалистов для высокотехнологичных отраслей. Особое внимание было уделено обновлению учебных планов естественно-научных направлений, развитию инженерной подготовки школьников и интеграции новых дисциплин, включая беспилотные системы.

Помимо научной программы для участников были подготовлены культурно-просветительские мероприятия. В ходе конференции состоялись лекция-расследование «Загадки трёх знаменитых картин», открытый урок «Мир видимый и невидимый», квест «Забытый язык предков». Также гости ознакомились с площадками этнографического парка-музея ЭТНОМИР, посетили тематические экскурсии и мероприятия, посвящённые культурному наследию народов России и мира.



НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ОДОБРИЛ ОТЧЁТ ОБ ИТОГАХ РЕАЛИЗАЦИИ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОБЛАСТИ «КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ» В 2025 ГОДУ

2 июня в рамках Научного совета Российской академии наук «Квантовые технологии» прошло экспертное обсуждение отчёта об итогах реализации дорожной карты развития высокотехнологичной области «Квантовые вычисления» в 2025 году. Заседание было посвящено отечественным достижениям в сфере разработки квантовых вычислительных систем. Совет прошёл под председательством президента РАН академика Геннадия Красникова.

«Мы ставим во главу угла достижение квантовой полезности. Это понятие включает создание экономически эффективных квантовых систем, которые смогут решать задачи в области криптографии, в моделировании сложных физических и биологических процессов и во многих других сферах, где классические суперкомпьютеры сегодня работают на пределе возможностей», – отметил глава РАН.



Ранее члены Научного совета провели экспертную оценку отчёта госкорпорации «Росатом» о реализации дорожной карты в 2025 году. В ходе заседания заместитель председателя Научного совета РАН Александр Горбачев сообщил о результатах экспертизы, после чего состоялось голосование за одобрение отчёта. Положительное решение было принято большинством голосов.

«2025 год – важная веха в развитии квантовых вычислений в России. В этом году были подведены итоги первого этапа дорожной карты и сформирована стратегия развития до 2030 года. И то, и другое было сделано при поддержке Научного совета РАН, который, по сути, стал единственным экспертным органом по квантовым вычислениям. Такое взаимодействие помогает обеспечивать гибкость и высокий уровень экспертизы», – отметила в своём выступлении директор по квантовым технологиям госкорпорации «Росатом» Екатерина Солнцева.

Российская Федерация входит в число лидеров по количеству технологических платформ, которые разрабатывают для квантовых вычислений, сообщила в свою очередь директор департамента цифровой трансформации госкорпорации «Росатом» Марина Авилова. По её словам, в рамках дорожной карты в стране были созданы три платформы квантовых вычислителей мощностью 70 и более кубитов – на ионах иттербия, атомах и ионах кальция. Кроме того, было разработано 13 квантовых алгоритмов и 13 прототипов программных решений. Сейчас в стадии реализации находится 40 отраслевых инициатив. Они охватывают применение квантовых вычислений в сфере оптимизационных задач, моделирования, анализа данных и использования искусственного интеллекта.

Среди ориентиров до 2030 года, рассказала специалист, – создание 300-кубитных квантовых процессоров, разработка более полусотни квантовых алгоритмов для решения практически значимых вычислительных задач и более 10 тысяч новых активных пользователей, подключённых к отечественному серверу квантовых вычислений.



Об основных научных результатах реализации дорожной карты в 2025 году на заседании доложил директор Физического института им. П.Н. Лебедева РАН академик Николай Колачевский. По его мнению, в числе значимых технологических достижений прошлого года – создание сразу двумя научными группами планарных ловушек

для захвата ионов и реализация квантовых алгоритмов на ионах иттербия при комнатной температуре.

Кроме того, отметил учёный, в рамках новой дорожной карты запущен проект по созданию внелабораторного квантового вычислителя на сверхпроводниках мощностью не менее 20 кубитов в кооперации со Всероссийским научно-исследовательским институтом автоматики им. Н.Л. Духова и Московским государственным техническим университетом им. Н.Э. Баумана.

Также достигнуты успехи в повышении точности двухкубитных операций. При этом, обратил внимание Николай Колачевский, чтобы сохранять темпы развития отрасли, необходима интенсивная подготовка в стране большого количества «научного спецназа» – учёных высочайшего уровня.

О прогрессе в создании новых квантовых вычислителей доложили руководители профильных научных групп. Так, руководитель сектора квантовых вычислений Центра квантовых технологий (ЦКТ) Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова Станислав Страупе рассказал о системе на нейтральных атомах рубидия. В этой платформе реализована многозонная архитектура квантового регистра, в которой кубиты хранятся в зоне памяти и с помощью оптических пинцетов перемещаются в зону выполнения операций и обратно. На базе системы собраны две новые установки.



Старший научный сотрудник Физического института им. П.Н. Лебедева РАН Илья Заливако представил 70-кубитную машину на основе ионов иттербия в планарных ловушках. В ней используют 35 кудитов (по два кубита на каждом ионе). Также научный руководитель группы «Квантовые вычисления на холодных ионах кальция» в Российском квантовом центре Кирилл Лахманский доложил о реализации квантового процессора на кусептах (кудитах с 7 уровнями квантового состояния) на ионах кальция, эквивалентного 72-кубитному процессору.



Заведующий лабораторией сверхпроводящих материалов Университета науки и технологий МИСИС Алексей Устинов сообщил о создании квантового вычислителя на кубитах нового поколения – трансмонах и флаксониумах. В них информацию кодируют соответственно зарядом и магнитным потоком. Такие системы обеспечивают выполнение более быстрых и точных операций. Доклад научного сотрудника Российского квантового центра Ивана Дьякова был посвящён разработке бозонного сэмплера – квантового вычислителя для решения ряда специальных задач. Руководитель группы квантовых симуляторов Российского квантового центра Алексей Акимов рассказал о создании квантовых симуляторов на атомах тулия и двумерных материалов, а также о разработках когерентной машины Изинга – специализированного квантового устройства для решения задач оптимизации.



Вопросы разработки и реализации квантовых алгоритмов, в том числе распределённых, а также кодов коррекции ошибок на заседании осветил руководитель Лаборатории квантовых алгоритмов для машинного обучения и оптимизации Центра ИИ Сколтеха Владимир Палюлин. В заключение о способах проверки научных гипотез по использованию квантовых вычислений в экономике и народном хозяйстве сообщил руководитель научной группы «Квантовые информационные технологии» РКЦ Алексей Фёдоров.

Газета «Поиск», 04.06.2026

Светлана БЕЛЯЕВА

ТРЕБУЕТСЯ ЯСНОСТЬ

*Научным редакторам и издателям
представили новую цифровую
инфраструктуру*

На площадке Финансового университета при Правительстве РФ прошла 14-я ежегодная Международная научно-практическая конференция «Научное издание международного уровня-2026: достижения и перспективы развития», посвященная ключевым вопросам эволюции научной периодики в современных условиях. В центре внимания организаторов и участников – государственная научно-публикационная политика, цифровая трансформация редакционных процессов, внедрение искусственного интеллекта в редакционно-издательские процессы, способы оценки качества публикаций, а также международное сотрудничество и обмен опытом.

Среди участников конференции – издатели и авторы российских научных журналов, представители Российской академии наук, Высшей аттестационной комиссии, крупных государственных библиотек, научных учреждений и университетов. География форума в этом году обширна: очно или онлайн в нем представлены докладчики из Беларуси, Бразилии, Индии, Казахстана, Китая, Сербии, Узбекистана, Таджикистана и Франции.

С приветственным словом к гостям и участникам обратился вице-президент РАН, председатель Высшей аттестационной комиссии академик Владислав Панченко. Он отметил, что за многолетнюю историю конференция получила широкое признание в российском научно-редакционном и издательском сообществе, утвердившись в качестве авторитетной дискуссионной площадки, определяющей направления развития на-

учно-издательского дела в нашей стране. В этом году форум вновь объединил ведущие научные, научно-образовательные и научно-издательские организации страны. На конференции традиционно представлены лучшие отечественные научные издания. Среди них – коллекция научной периодики Российской академии наук, насчитывающая 141 журнал по всем отраслям знания, включая фундаментальные и прикладные проблемы.

Ключевым фактором деятельности научно-издательского сообщества глава ВАК назвал сохранение идентичности отечественной научной периодики и создание российской системы оценки публикационной активности ученых. Центральным элементом этой системы – Единый государственный перечень научных изданий (ЕГПНИ), который объединяет лучшие журналы для публикации основных результатов выполнения государственных заданий научными и научно-образовательными организациями, а также основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидатов и докторов наук. Формирует ЕГПНИ межведомственная рабочая группа, в составе которой представители Российской академии наук, Минобрнауки России, издательства «Наука» РАН, Российского центра научной информации РАН, крупнейших отечественных вузов и научных организаций.

Президент Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ), директор Центра научных периодических изданий НИТУ «МИСИС» Ольга Кириллова обратила внимание на название конференции. Его расширительная часть – «достижения и перспективы развития» – читается достаточно амбициозно. Казалось бы, о каких достижениях может идти речь в условиях переходной, полной неопределенности ситуации, когда трудно говорить даже о приблизительной стабильности в научно-информационной сфере страны?

За год, прошедший после тринадцатой конференции, так и не появилось ясности в том, как же дальше будет развиваться научно-издательская сфера. Однако, подчеркнула Кириллова, какими бы сложными ни были времена, профессиональное издательское сообщество не должно останавливаться на достигнутом и тем более отступать. Необходимо двигаться вперед, ориентируясь на новые задачи, следить за изменениями в стране и мире и стремиться к соответствию отечественной научной периодики международным стандартам.

И хотя до сих пор нет нормативных актов, которые бы полностью ответили на вопросы о том, как именно следует выстраивать деятельность научных редакций и издательств, у участников конференции появился шанс получить ответы на многие накопившиеся вопросы.

Одним из ключевых докладов первого дня стало выступление заместителя директора Российского центра научной информации Андрея Гуськова. РЦНИ – наиболее вовлеченная в процесс создания новой государственной системы научно-технической информации организация, поэтому его слова вызвали особый интерес у аудитории. Более детально эти вопросы разбирались во второй день конференции в рамках специальной сессии РЦНИ, однако уже в первый день ряд важных тезисов прозвучал.

Андрей Евгеньевич представил цифровую инфраструктуру РЦНИ как набор связанных между собой проектов, вокруг которых постепенно формируется экосистема поставщиков и потребителей научных данных. Один из первых таких проектов – Национальная платформа периодических научных изданий – ресурс, на который может прийти любой российский научный журнал, бесплатно создать свой сайт, разместить выпуски, принимать новые статьи и пользоваться функциями электронной редакции. На сегодняшний день на платформе зарегистрированы около 1000 изданий, предоставивших более 140 тысяч публикаций.

Далее докладчик перешел к системе «Метафора», которая была запущена в прошлом году, и привел актуальные цифры: на текущий момент в ней зарегистрирован 2441 журнал и размещено более полутора миллиона публикаций.

Он напомнил, что согласно решению Межведомственной рабочей группы, все журналы, входящие в ЕГПНИ, должны передать в Российский центр научной информации архив метаданных статей за три года, а также предоставлять новые выпуски в течение

двух месяцев. В июле РЦНИ начнет работы по проверке выполнений издательствами требований регламента включения и сохранения статуса научного журнала, входящего в ЕГПНИ.

Затем А.Гуськов остановился на процедуре формирования ЕГПНИ. Он пояснил, что РЦНИ выступает оператором: собирает исходные данные и проводит формальную оценку журналов, после чего передает материалы на экспертизу в Российскую академию наук. РАН осуществляет содержательную экспертизу по своим тематическим отделениям. Если журнал междисциплинарный и публикует статьи по разным областям, его материалы распределяются по нескольким отделениям.

Полученные оценки сводятся воедино и выносятся на утверждение Межведомственной рабочей группы, которая утверждает итоговые решения по категориям журналов. Как только протокол заседания подписан, РЦНИ в течение нескольких дней размещает его на сайте и вносит изменения в ЕГПНИ. Гуськов сообщил, что недавно прошло очередное заседание Межведомственной рабочей группы: уровни некоторых журналов были пересмотрены, в список добавили 18 новых изданий. Сейчас в ЕГПНИ 3140 российских журналов.

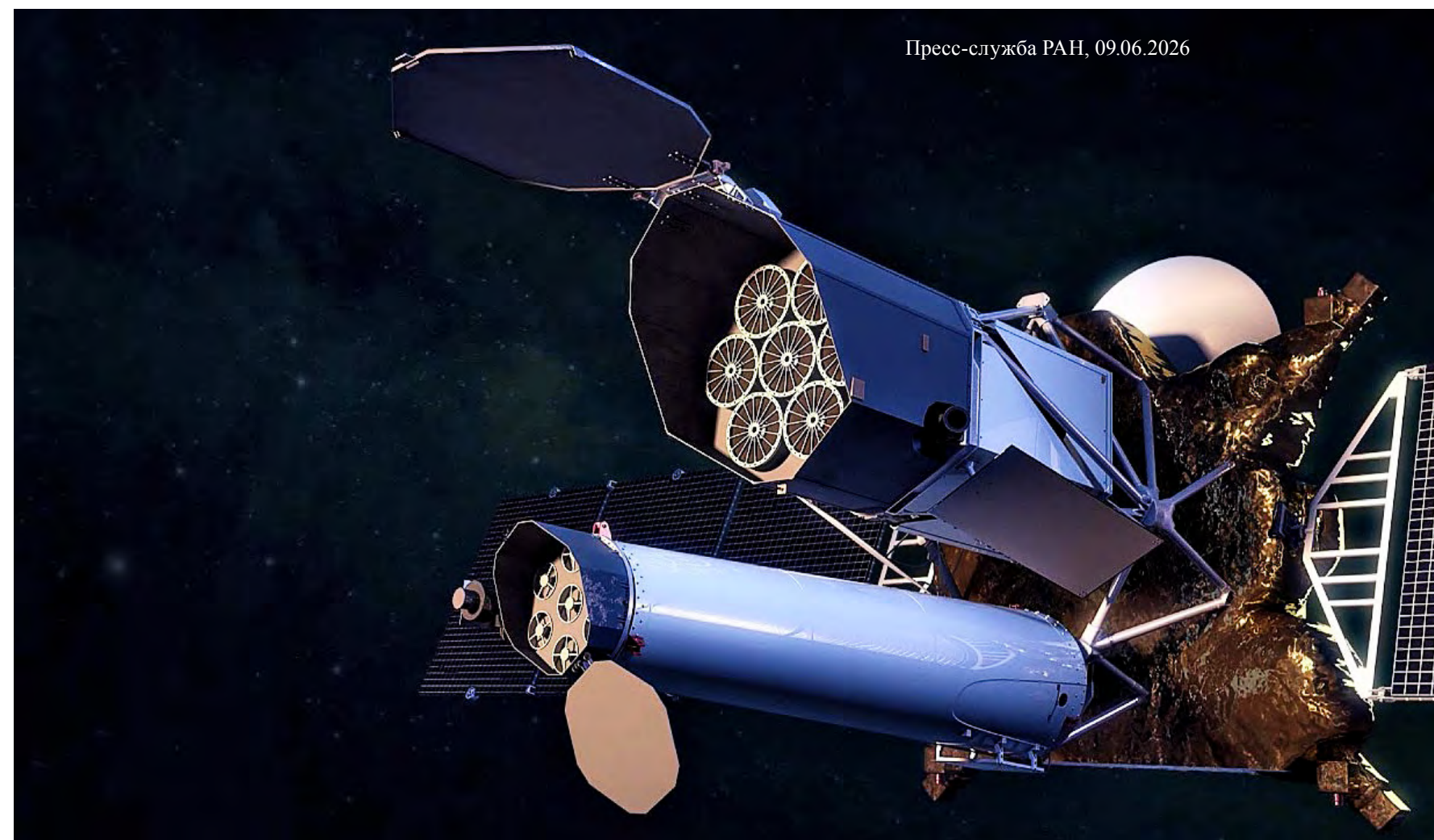
Наиболее ожидаемым моментом выступления стало сообщение о разработке новой системы научного цитирования. Гуськов считает, что со временем она сможет частично закрыть пробел, образовавшийся после ухода из России Scopus, Web of Science и других зарубежных наукометрических платформ. Крупные университеты, научные организации и ведомства испытывают потребность не только в данных о публикационной активности своих сотрудников, но и в аналитических инструментах, позволяющих выполнять сложные запросы об устройстве в мировом научном ландшафте. Эти ниши и попытается занять новый российский индекс цитирования.

Зарубежные массивы данных о публикациях были загружены в систему еще в 2025 году, а в настоящее время идет работа по нормализации и загрузке данных о российской научной периодике из «Метафоры».

В завершение была показана общая схема взаимодействия всех вышеперечисленных систем РЦНИ. Останутся ли у издателей и авторов вопросы после того, как все эти механизмы заработают в полную силу, покажет время. Пока можно констатировать, что Российский центр научной информации сделал большой шаг к тому, чтобы российская научная периодика обрела собственную, независимую инфраструктуру.



Фото Николая Степаненкова



Пресс-служба РАН, 09.06.2026

СОВЕТ РАН: «СПЕКТР-РГ» ГОТОВ ПРОДОЛЖАТЬ ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

По итогам заседания бюро Совета РАН по космосу техническое состояние космической обсерватории «Спектр-РГ» признано достаточным для продолжения миссии за пределами гарантийного срока. Заместителю директора Института космических исследований РАН (ИКИ РАН) члену-корреспонденту РАН Александру Лутовинову поручено подготовить программу научных исследований до 2031 года, продлив тем самым срок работы обсерватории ещё на пять лет.

САМАЯ ПОДРОБНАЯ КАРТА ВСЕЛЕННОЙ

Открывая заседание, президент РАН академик Геннадий Красников предложил оценить не только объём проведённых исследований, но и оставшийся потенциал аппарата, чтобы понять, какие новые задачи можно поставить перед обсерваторией.

Заместитель директора Института космических исследований РАН член-корреспондент РАН Александр Лутовинов напомнил, что задача миссии начала формироваться ещё в середине 2000-х годов. Под руководством научного руководителя академика Рашида Сюняева была сформулирована амбициозная цель – построение самой подробной рентгеновской карты Вселенной с помощью двух телескопов, работающих в мягком и жёстком рентгеновских диапазонах.

К настоящему времени обсерватория «Спектр-РГ», запущенная 13 июля 2019 года, успешно выполнила запланированную на шесть с половиной лет научную программу и провела восемь полных обзоров небесной сферы, а также серию сканирующих и точечных наблюдений наиболее интересных объектов и областей неба. Как сообщил Александр Лутовинов, основными результатами наблюдений стали «более 4 млн рентгеновских источников мягкого рентгеновского излучения, открытие экстремально далёких квазаров, десятков тысяч скоплений галактик, сотен тысяч звёзд и крупномасштабных пузырей горячего газа, которые, вероятно, возникли из-за мощнейшего всплеска активности в центре Млечного Пути десятки миллионов лет назад».

Российский телескоп ART-XC им. М.Н. Павлинского, работающий в более жёстком диапазоне, только за два с половиной года зафиксировал более 1,5 тыс. точечных источников. Обсерваториям предыдущего поколения требовалось более 20 лет для составления таких каталогов. Ожидается, что по итогам анализа всех имеющихся данных каталог расширится до 3,5–4 тыс. объектов. Среди обнаруженных объектов – мощные квазары с относительно близкой Вселенной (до 5 млрд лет), скрытые от наблюдателя областями пыли и газа и невидимые в мягком рентгене, миллисекундные пульсары, на поверхности которых происходят термоядерные взрывы, чёрные дыры, белые карлики, вспышки сверхновых.

ЧЕГО ОЖИДАЮТ ОТ «СПЕКТРА-РГ»

Дальнейшая программа научных исследований предполагает ультраглубокий обзор центральных областей Галактики и Галактического диска, расширенный обзор всего неба, скоординированные наблюдения с наземными и другими космическими обсерваториями, а также высокоточный тайминг пульсаров для решения задач рентгеновской навигации – создания «природного» аналога ГЛОНАСС.



Как отметил Александр Лутовинов, наряду с результатами мирового уровня, успех «Спектр-РГ» уже дал мощный толчок развитию технологий. Достигнутый кооперацией институтов РАН, Роскосмоса и Росатома высокий технологический уровень лёг в основу целой линейки будущих миссий в рамках федерального проекта «Космическая наука».

«Мы стараемся использовать полностью готовые отработанные служебные системы, в частности, замечательную платформу „Навигатор“». Нами достигнут высокий технологический уровень по космическим платформам, детекторам, зеркалам. Это позволило предложить целую линейку обсерваторий», – резюмировал докладчик, упомянув проекты «Спектр-РГН» и «Спектр-РГМ», которые должны последовательно решать как фундаментальные задачи астрофизики высоких энергий, так и прикладные задачи вплоть до 2040 года.

«Для сохранения набранного темпа работ необходимо не позднее октября 2027 года обеспечить развёртывание работ по следующим за эскизным проектированием этапам опытно-конструкторских работ по проекту „Спектр-РГН“», – считает Александр Лутовинов.



ЗАПАС ПРОЧНОСТИ НА ПЯТЬ ЛЕТ

О техническом состоянии космического аппарата доложил первый заместитель генерального конструктора по общему проектированию АО «НПО Лавочкина» Иван Москатиньев. По его словам, все требования тактико-технического задания подтверждены, бортовые системы исправны и пригодны для дальнейшей эксплуатации, а запасы топлива на борту достаточны.

«Почти за семь лет мы ни разу не перешли на резервный комплект. Все системы телескопа работают штатно. Поэтому мы рассчитываем программу ещё как минимум на пять лет», – добавил Александр Лутовинов.

По итогу заседания предложено поручить ИКИ РАН разработать программу научных исследований на период после 2026 года и продолжить использование космического комплекса «Спектр-РГ» до наступления предельного состояния космического аппарата, когда дальнейшее выполнение программы станет невозможным.

Пресс-служба РАН, 11.06.2026

СОВЕТ ПО РАЗВИТИЮ КИИ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ В БЕСПИЛОТНЫХ СИСТЕМАХ

В Институте системного программирования РАН (ИСП РАН) под председательством президента РАН академика Геннадия Красникова состоялось заседание Совета по развитию решений в сфере критической информационной инфраструктуры. Представители научных организаций, профильных министерств и госкорпораций рассмотрели проекты развития технологического суверенитета в области автономных систем и обсудили способы обеспечения их доверенности и безопасности.



ТРАНСПОРТ И БЕСПИЛОТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Сегодня автономные транспортные системы успешно тестируются в России во всех средах эксплуатации: от федеральных трасс до речных путей, заявил заместитель директора департамента цифрового развития Министерства транспорта Российской Федерации Виталий Техтелев. Один из ключевых проектов – грузовые беспилотные перевозки. В настоящее время на дорогах задействовано порядка 100 высокоавтоматизированных транспортных средств.

Успешно внедряются автопилоты в пассажирском транспорте: в Москве уже курсируют четыре беспилотных трамвая, к 2030 году автономными могут стать две трети всего трамвайного парка Москвы. Ожидается, что в конце 2026 года будут курсировать около 200 автономных такси. А в 2027 году запланирован запуск беспилотной «Ласточки».

В рамках экспериментальных правовых режимов география такого транспорта постоянно расширяется. Разрабатывается проект федерального закона, который позволит эксплуатировать высокоавтоматизированные транспортные средства на всех дорогах России. «Автономные технологии активно развиваются и переходят из экспериментального формата к постоянному курсированию, что подтверждает их востребованность и эффективность», – отметил докладчик.



Это беспилотный трамвай.

ДОВЕРЕННОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Как сообщил глава Фонда НТИ Вадим Медведев, текущие масштабы внедрения автономных систем достигли предела, за которым без решения фундаментальных вопросов доверенности дальнейшее развитие невозможно. «При значительной поддержке Правительства мы серьёзно продвинулись, чтобы поднять отечественную компонентную базу», – добавил он.

Развивая тему, генеральный директор АО «ГЛОНАСС» Алексей Райкевич предложил создать единую систему идентификации автономного транспорта – инструмент для экономики отрасли беспилотных систем, позволяющий сделать их эксплуатацию прозрачной и безопасной.

В свою очередь, планами по созданию в России единой экосистемы разработки безопасного и доверенного программного обеспечения поделился директор ИСП РАН академик Арутюн Аветисян. По его словам, формирование единого центра компетенций в области автономных систем на базе академического сообщества позволит компаниям создавать решения, конкурентоспособные на мировом уровне, используя при этом верифицированные и безопасные программно-аппаратные платформы.

«Мы формируем единое пространство, в котором будет сосредоточен наш опыт создания сообщества вокруг репозитория доверенного системного ПО, опыт разработки операционной системы реального времени, удовлетворяющей всем требованиям гражданской авиации (DO-178), а также наш технологический стек инструментов безопасной разработки. Важной

частью этой работы станут компетенции и усилия партнёров, которые уже выразили готовность присоединиться к данному сообществу», – отметил глава ИСП РАН.

При таком подходе компании смогут сосредоточиться на создании конкурентоспособных инноваций, используя общую базовую платформу, отвечающую самым высоким требованиям эффективности, безопасности и функциональности. Это позволит им выходить на мировой уровень при существенно меньших затратах.

Одним из ключевых элементов предлагаемого подхода является адаптация всего программного стека к отечественной аппаратной базе. Это обеспечит возможность работы прикладных решений как на зарубежном, так и на российском оборудовании, существенно сократив расходы на создание, сопровождение и развитие соответствующего программного обеспечения.

«Развитие такого программного стека как общей платформы, доступной всем участникам рынка независимо от масштаба компании и позволяющей вносить собственные инновации, позволит вывести внедрение автономных систем на качественно новый уровень и сформировать полноценную национальную экосистему в этой области», – заключил академик.

Также на заседании были рассмотрены лучшие практики развития БПЛА, развитие требований к автономным системам в области авиации и эволюция программного обеспечения в морской робототехнике – от проприетарного кода к модульным коммерческим платформам. Как отметил Геннадий Красников, прозвучавшие в ходе совета предложения будут внесены в проект решения, а затем переданы на рассмотрение в Правительство России.

Пресс-служба РАН, 15.06.2026

«ИНТЕГРАЛЬНАЯ ФОТОНИКА ПОМОЖЕТ СОЗДАТЬ СВЕРХБЫСТРЫЕ И ЭКОНОМИЧНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

В среду, 10 июня, на заседании Научного совета Отделения нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук «Фундаментальные проблемы элементной базы информационно-вычислительных и управляющих систем и материалов для её создания» учёные рассказали об отечественных разработках в сфере интегральной фотоники. Совет прошёл под председательством президента РАН академика Геннадия Красникова.

«Интегральная фотоника поможет создать сверхбыстрые и экономичные вычислительные системы, точные датчики и скоростные линии связи. Мы периодически возвращаемся к этой теме, чтобы понять, каких результатов добились и какие есть перспективы для дальнейшего развития», – заявил, открывая совещание, глава РАН.

По словам заместителя генерального директора АО «Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей» члена-корреспондента РАН Павла Созинова, который выступил со вступительным докладом, технологии интегральной фотоники, во многом, обусловили стремительный прогресс в сфере создания новых радиолокационных систем, средств радиоэлектронной борьбы и радиосвязи.

В настоящее время, поделился учёный, в числе ведущих задач – создание радиофотонных трактов, которые помогут расширить рабочие полосы частот антенных решёток до 100 %, и разработка комплексов инерциальной навигации на основе микрооптических гироскопов. Также в числе приоритетов – программируемые фотонные чипы и многофункциональные микросхемы.

Сообщение, посвящённое развитию радиофотоники, представил генеральный директор АО «НИИ «Полус» имени М.Ф. Стельмаха» Вадим Старцев. Разработки в этой сфере, сообщил он, находят применение в средствах связи, медицине, метрологии, сенсорике и других областях. Как сообщил специалист, сейчас в России пересматривают программу развития отрасли. В новой редакции акцент сделан на конечных продуктах. «Когда есть целевое изделие, легче разрабатывать компонентную базу», – подчеркнул он.

Вопреки устоявшемуся мнению, Россия производит телекоммуникационные компоненты тысячами штук в год, а объём рынка оценивают в несколько миллиардов рублей. Его контролируют российские компании, поделился руководитель Центра перспективной электроники Фонда перспективных исследований Андрей Заблоцкий. По его мнению, у отечественных производителей наилучшие конкурентные позиции – в создании высокотехнологичных продуктов «завтрашнего дня».

В ходе заседания участники представили примеры реализации технологий интегральной фотоники в практической сфере. Директор НПК «Технологический центр» член-корреспондент РАН Вячеслав Светухин привёл примеры номенклатуры инновационной продукции, которую производит предприятие. Это узкополосные лазеры, фотоприёмники, оптические переключатели и другие высокотехнологичные изделия. Особое внимание он уделил созданию оптической памяти на базе материалов с фазовым переходом.

О применении интегральной фотоники для задач искусственного интеллекта рассказал руководитель сектора квантовых вычислений Центра квантовых технологий Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова Станислав Страупе. Он сообщил о создании прототипа устройства, которое перемножает матрицы с помощью света. Точность вычислений составляет около 4 бит, что достаточно для современных нейросетей.

Применение оптических технологий в космосе стало одной из главных тем доклада руководителя лаборатории интегральной фотоники Сколтеха Аркадия Шипулина. По его словам, учёные создали систему бортовой связи внутри спутника, где традиционные провода заменили на оптоволоконные. Кроме того, на них нанесли специальные решётки, благодаря которым оптические кабели можно использовать как сенсоры – для измерения температуры, деформаций и других параметров.

Также в Сколтехе испытали фотонные интегральные схемы на устойчивость к космической радиации, добавил специалист. Опыты проводили на имитаторе с лазерными импульсами, параметры которых соответствуют воздействию тяжёлых заряженных частиц. Оказалось, попадание такой частицы «отключает» фотонный микрочип, но через 200 наносекунд он восстанавливает работу. Это открывает новые возможности в технологиях межспутниковой связи. Сейчас для этих целей инженеры создают лазерные терминалы. Сначала они будут передавать данные со скоростью 10 Гб/с, а в затем – 100 Гб/с.

О создании комплекса управления фазированной антенной решёткой с помощью света рассказал заведующий Лаборатории радиофотоники Научно-исследовательского физико-технического института Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского Александр Бобров.

Идея в том, объяснил он, чтобы радиосигнал с каждого элемента антенны превратить в световой. Потом на специальной кремниевой фотонной микросхеме сложить их вместе, задавая фазовые сдвиги и формируя нужное направление луча. Команда уже изготовила работающий стенд и научилась делать волноводы, делители сигнала и элементы управления. К концу года учёные планируют собрать восьмиканальную систему и поставить её на радар.

Ведущий научный сотрудник Университета ИТМО Сергей Карачинский рассказал о развитии систем на базе вертикально-излучающих лазеров. Эти устройства позволяют располагать фотонные микросхемы плотно друг к другу и встраивать в 3D-конструкции. Такие лазеры используют в смартфонах, медоборудовании, атомных сенсорах. Среди достижений разработчиков – создание серийных изделий с длиной волны 1250 нм. Они востребованы в дата-центрах и лидарах.

В продолжение темы старший научный сотрудник Университета науки и технологий «МИСИС» Вадим Ковалюк продемонстрировал разработки на основе нитридокремниевых фотонных чипов. Среди них – системы контроля заряда ванадиевых батарей, средства для детекции маркеров рака в крови, датчики водорода и квантовый генератор случайных чисел. Также учёный сообщил о применении платформы в разработке устройств оптической памяти и логических элементов для будущих фотонных нейроморфных вычислителей.

В свою очередь, руководитель лаборатории квантовой электроники Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН Александр Шамрай рассказал о системах на основе ниобата лития. По его словам, этот материал, благодаря высокой скорости управления световыми сигналами и низкому уровню шумов, занимает особое место среди платформ для преобразования электрического сигнала в оптический.

Завершился Совет докладом руководителя технологического направления интегральной фотоники Зеленоградского нанотехнологического центра Константина Певчих. Учёный сообщил о развитии концепции кремниевых интерпозеров – промежуточных слоёв в микроэлектронных устройствах. В частности, они позволят объединить в единые системы компоненты традиционных и фотонных интегральных схем.

В заседании Научного совета приняли участие 160 человек из 104 организаций и их подразделений. В обсуждении повестки дня участвовало 24 человека.



ФИЦ ПХФ И МХ РАН ОТМЕЧАЕТ 70 ЛЕТ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ



Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии Российской академии наук отметил 70-летний юбилей. Торжественное заседание Учёного совета ФИЦ ПХФ и МХ РАН и выездного заседания бюро ОХНМ РАН прошло 18 июня 2026 года в Черноголовке.



Приветствие в адрес участников юбилейного мероприятия и коллектива Центра от президента Российской академии наук академика Геннадия Красникова зачитал вице-президент РАН академик Степан Калмыков. Глава РАН отметил, что фундаментальные и прикладные исследования, ведущиеся в Центре, направлены на развитие новейших технологий для стратегических отраслей национальной экономики.

«Сегодня здесь ведутся исследования, действительно, мирового уровня, разрабатываются передовые технические решения, которые позволят значительно повысить качество и функциональность отечественной продукции

самого широко спектра применения – от создания биологически активных веществ и лекарственных препаратов до органических металлов и мономолекулярных магнитов, водородных топливных элементов, солнечной энергетики. Отрадно, что Центр является одним из безусловных лидеров в области химической физики. Его научные школы занимают ведущие позиции в мире, а широта и актуальность научных тем привлекают молодое поколение учёных», – говорится в приветственном адресе.

Начальник департамента Управления Президента Российской Федерации по научно-образовательной политике Андрей Картавый передал послание Помощника Президента Российской Федерации Андрея Фурсенко. «Сегодня Центр является одним из крупнейших научных центров, опорных центров технологического суверенитета Российской Федерации. Юбилей – это не только значимая дата, но и очередной этап, повод подвести итоги проделанной работы, поставить перед собой новые самые амбициозные цели. В этот торжественный день желаю продолжения традиций Центра и развития ваших выдающихся научных школ, дальнейшей плодотворной работы, новых успехов и достижений», – говорится в послании.

Заместитель министра науки и высшего образования Российской Федерации Денис Секеринский, поздравляя коллектив ФИЦ ПХФ и МХ РАН, отметил, что сегодняшнее непростое время одновременно создаёт возможности. История нашей страны знает много примеров, когда в непростое время Россия достигала больших успехов, прежде всего в науке и технологическом развитии, поэтому важно воспользоваться открывающимися возможностями, уверен он.



С приветственными словами к собравшимся обратились академик-секретарь Отделения химии и наук о материалах РАН академик Михаил Егоров, президент Российского союза химиков Виктор Иванов, генеральный директор Фонда Национальной технологической инициативы Вадим Медведев, заместитель министра инвестиций, промышленности и науки Московской области Дмитрий Трелин, глава городского округа Черноголовка Московской области Роман Хожаинов.

Вице-президент РАН, научный руководитель ФИЦ ПХФ и МХ РАН академик Сергей Алдошин напомнил, что торжественное заседание посвящено

ещё двум важным событиям, которые случились в этом году: 130 лет со дня рождения основателя научного центра в Черноголовке академика Николая Николаевича Семёнова и 70 лет со дня присуждения ему Нобелевской премии.

«Создание и развитие федерального центра здесь, в Черноголовке, фактически повторяет те основные закономерности теории разветвлённых цепных реакций, которая была создана Николаем Николаевичем. Возникали новые направления, новые имена, создавались новые научные школы. Изначально научно-исследовательский полигон здесь, в Черноголовке, был предназначен для решения проблем создания мощных взрывчатых материалов, для проблем изучения горения и взрыва. И вот это, казалось бы, мононаправление привело к созданию ряда институтов в Черноголовке, создало многие новые направления в нашем федеральном исследовательском центре, привело фактически к созданию города», – отметил Сергей Алдошин.





Состоялась премьера юбилейного фильма «Цепная разветвлённая реакция развития ФИЦ ПХФ и МХ РАН», который подробно повествует об истории Центра и современных направлениях его деятельности.

Выездное заседание бюро Отделения химии и наук о материалах РАН было посвящено теме комплексного развития инфраструктуры ведущих научных организаций и центров концентрации науки. Во главе угла стояли вопросы о судьбе таких центров, как Черноголовка, подходах, которые бы позволили увеличить вклад институтов и аналогичных центров в решение проектов национального лидерства, что для этого надо сделать и что необходимо изменить.

Директор ФИЦ ПХФ и МХ РАН Евгений Голосов в своём докладе рассказал о ландшафте российской науки, который представляет собой уникальный территориальный научный комплекс с кластерами концентрации в Москве и Московской области, Новосибирске, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге и Владивостоке, и остановился на исторических предпосылках его формирования. При этом опорными точками Московского пояса стали такие города как Черноголовка, Пущино, Троицк, Дубна, Протвино, Фрязино, Обнинск, Королёв, Жуковский.

Перед лицом современных вызовов, включающих рост конкуренции за кадры и кадровую уязвимость наукоёмких областей, износ технической, приборной и экспериментальной базы, запрос на технологическое лидерство, Черноголовка могла бы стать пилотной моделью

кампуса науки, технологий и образования, уверен директор ФИЦ ПХФ и МХ РАН.

Евгений Голосов обратился к бюро ОХНМ РАН и Учёному совету ФИЦ ПХФ и МХ РАН с предложением поддержать проект кампуса в Черноголовке как пилотную модель обновления городов высокой концентрации науки; инициировать отдельный федеральный проект по инфраструктуре научных организаций РАН; закрепить механизм государственно-частного партнерства и софинансирования для тиражирования модели на сеть городов высокой концентрации науки; закрепить молодёжь в науке через создание современной среды, жилья и лабораторий как условия устойчивого омоложения кадров. Участники совместного заседания поддержали это предложение, все пункты были внесены в проект решения.

Торжественное заседание Учёного совета завершилось награждением сотрудников ФИЦ ПХФ и МХ РАН ведомственными наградами Российской академии наук и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а также праздничным концертом.

О ЦЕНТРЕ

Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии Российской академии наук является преемником Отделения Института химической физики в Черноголовке, созданного нобелевским лауреатом академиком Н.Н. Семёновым, и занимает лидирующие позиции в области химической физики, наук о материалах, энергетике, лекарственной химии и водородных технологиях. Сегодня в 14 научных отделах и 73 лабораториях Центра работают более 1000 высококвалифицированных учёных, включая академиков и членов-корреспондентов РАН. В Центре сформированы сильные научные школы. Работы его сотрудников отмечены Ленинской премией, семью Государственными премиями, премиями Правительства Российской Федерации и рядом международных наград.



АКАДЕМИК РАН ОПАСАЕТСЯ, ЧТО ЛЮДИ НАЧНУТ ПЕРЕКЛАДЫВАТЬ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НА ИИ

*Академик Лекторский: люди
могут начать перекладывать
ответственность на ИИ*

Краткий пересказ от РИА ИИ

- Академик Владислав Лекторский высказал мнение о том, что люди могут начать перекладывать свою ответственность на искусственный интеллект.
- По словам Лекторского, конечное решение всегда должно оставаться за человеком, несмотря на то что ИИ может быть советчиком и помощником.
- Академик подчеркнул, что ответственность за свои действия является фундаментальным свойством человека.

Люди могут начать перекладывать свою ответственность на искусственный интеллект, что идет вразрез с самой природой человека, таким мнением в беседе с РИА Новости поделился академик, председатель научного совета по методологии искусственного интеллекта и когнитивных исследований РАН Владислав Лекторский.

"Есть опасность перекладывания своих решений на ИИ. Этого делать нельзя. Искусственный интеллект может быть советчиком, партнером, который дает информацию и возможность охватить большой круг проблем, который может быть трудно обозреть человеку с его возможностями, его мозгом. Но конечное решение всегда за человеком", – сказал Лекторский.

Академик подчеркнул, что ответственность за свои действия всегда была фундаментальным свойством человека.

"Вот есть какие-то фундаментальные ценности, качества, которые делают человека человеком, вот где человек, а где не человек. И этим является то, что он отвечает за свои предпринимаемые действия. То, что он сделал, он за это несет ответственность. Это было в любом обществе, в любой культуре", – заключил он.

Коммерсант, 05.06.2026

Илья Арзуманов

«ИИ НЕ ДАСТ НАМ НОВЫЕ ЗНАНИЯ О ПРОШЛОМ БЫСТРО И БЕЗ БОЛЬШИХ ЗАТРАТ»

*Директор Института археологии РАН о вызовах
и технологическом развитии современной археологии*

Как археологи используют искусственный интеллект (ИИ) и другие современные технологии? Как это меняет археологию? Над чем археологи сегодня трудятся в России и с какими сталкиваются трудностями? Кто сегодня хочет стать археологом и хватает ли им площадок для исследований? Обо всем этом «Ъ-Науке» рассказал директор Института археологии РАН Николай Макаров.

– Как внедрение новых технологий влияет на развитие археологии? Как меняется сегодня эта наука?

– Археология меняется вместе с современным миром. Было бы странно не использовать для изучения древностей огромный арсенал новых естественно-научных методов, технических средств, цифровых технологий. Но главная задача археологии – это получение глубоких достоверных знаний о прошлом, и запросы общества на достоверность и точность исторической картины повышаются. Современный человек склонен проверять обоснованность исторических картин, которые создают ученые. Новые технологии – инструменты для расширения наших знаний о прошлом, для верификации данных, для освещения тех аспектов истории, которые ранее были от нас скрыты. Но это только инструменты. Они переносят археологию в современную технологическую среду, но не меняют ее фундаментального содержания. Археология изучает прошлое по материальным остаткам. Меняются конкретные технологические приемы изучения древностей, но фундаментальные задачи археологической науки остаются неизменными.

Нас часто спрашивают, какие культуры, какие эпохи сегодня наиболее интересны для археологии, что может считаться приоритетными для исследования на современном этапе. Но археология ориентирована на изучение прошлого в широком хронологическом и географическом диапазоне. Для России с нашим разнообразием культур и исторических ситуаций на огромном евразийском пространстве эта полнота охвата особенно актуальна. Исследования не могут быть организованы таким образом, чтобы после пятилетки изучения каменного века исследователи приступили к изучению скифских древностей. В поле зрения постоянно должна быть вся панорама древних культур и различных исторических периодов – от палеолита до Российской империи.



Фото: Эмин Джафаров, Коммерсантъ

– *Знаковой стала недавняя работа ваших коллег по генетической истории скифов. В чем заключаются новизна этого исследования и его значение для науки?*

– Здесь новация в технологиях. Статья о генетической истории скифов, изданная в престижном американском журнале Science Advances, написана по результатам генетического исследования, которое проводили генетики, биологи вместе с археологами. Задача археологов в таких исследованиях – подобрать материал и сформулировать исторические вопросы. Но сами методы исследования – биологические, генетические.

Генетическая история человечества – одна из линий его истории наряду с историей культурной, с историей социальной, и понять исторический процесс без его генетической составляющей сейчас невозможно. В российских научных учреждениях долгое время не было собственных лабораторий, в которых секвенировалась и анализировалась ДНК из древних костных останков. Российские ученые часто выступали участниками международных палеогенетических проектов, но анализ генетических материалов производился в западных лабораториях.

Статья о генетике скифов – это первая большая работа по палеогенетике, которая основана на генетическом анализе, целиком выполненном в российских лабораториях. И для российской генетики это, безусловно, прорыв. Роль Института археологии здесь заключалась в том, что мы предложили генетикам заняться изучением биологической истории скифов и обеспечили их необходимыми материалами.

В Институте археологии находится большая коллекция костных останков из раскопок скифских погребений на Среднем Дону. Эти раскопки были начаты еще в 1980-е годы известным скифологом В. И. Гуляевым и продолжены его учениками. Раскопки сопровождались скрупулезным документированием погребальных комплексов и тщательным сбором всех антропологических останков, что придает коллекции особую ценность. Вместе с материалами из раскопок в других регионах юга России это прекрасная база для изучения генетического облика скифского общества. Для общего взгляда на генетику скифов.

– *Каковы главные исторические выводы работы?*

– Скифское население юга европейской России формируется на основе культур более древних, культур бронзового века, местных культур. То есть это не пришельцы, а население, которое имеет глубокие корни в культурах второго тысячелетия до нашей эры. Мы воспринимаем скифов как кочевников, которые постоянно передвигаются по степям, но оказалось, что в могильниках погребены люди, которые связаны родственными узами. То есть это население подвижное, но привязанное к земле, как мы сказали бы сейчас. Присутствие в генетическом профиле скифов ближневосточного компонента подтверждает рассказ Геродота об их походе в Малую Азию в VII в до н. э.

– *Какие еще исследования ведутся в рамках этого направления?*

– Исследование генетического облика скифов – часть большого проекта «Историческая генетика Северо-Западной Евразии». Он выполняется консорциумом, участниками которого являются Университет «Сириус», ФИЦ «Биотехнологии» РАН, Институт общей генетики РАН, НИИ и Музей антропологии МГУ и Институт археологии РАН. Общая задача – изучение изменений в генофонде населения европейской России с древнейших эпох до позднего средневековья. По антропологическим материалам из археологических раскопок воссоздаются генетические профили населения разных эпох и культур – тех, по которым мы располагаем костными останками. Получены данные о генетическом облике населения эпохи мезолита и неолита в лесной полосе европейской России, о населении некоторых культур эпохи раннего металла на Кавказе. Ведется большая работа по изучению археогенетики средневековой Руси. Тут интересны не только общие генетические характеристики древних обществ и культур, но и отдельные «частные» результаты. Совсем недавно опубликована статья о генетическом профиле одного из погребенных в Переяславском Спасо-Преображенском соборе. В культурном отношении это древнерус-

ское погребение, каких много в средневековых храмах. Оно датируется XIV–XV веками. Мы не знаем имени этого человека, но, несомненно, это представитель знати: погребение совершено в соборе в каменном саркофаге. И вот выясняется, что оно имело необычный генетический профиль – южноевропейский, возможно, балканский. Неожиданный генетический штрих к истории формирования древнерусской элиты.

– *Какую роль цифровые модели играют в развитии современной археологии и какие возможности они открывают для исследователей?*

– Создание цифровых моделей древностей позволяет документировать самые разнообразные объекты, выявленные археологами, с высокой точностью и полнотой. Такая документация, сохраняющая археологический источник, сама по себе ценна для науки. В том числе потому, что многие археологические объекты разрушаются в процессе раскопок. Мы не можем сохранить древние погребения в целостности. После расчистки археологические предметы, сопровождавшие погребенного, передаются в музей, костные останки – в антропологическое хранилище, но сам целостный объект перестает существовать. Создание цифровой модели может обеспечить ему вторую жизнь и сделать видимым для всех, кому интересны древности.

Но в цифровых моделях заложена и возможность дальнейшего изучения древних материальных памятников, возможность увидеть то, что осталось незамеченным в «живом» материале. Объектами моделей могут быть самые разные предметы: от отдельных артефактов до остатков древних поселений, могильников, больших ландшафтных структур. Визуализация на основе сканирования позволяет представить яркие, но труднодоступные памятники, находящиеся в удаленных точках нашей страны. Например, петроглифы Пегтымеля на Чукотке, получившие широкую известность, в том числе благодаря созданию цифровых моделей.

Один из ярких и необычных результатов использования цифровых технологий для воссоздания облика утраченных памятников Московской Руси – цифровая модель здания Приказов, самой большой постройки Московского Кремля, которая была возведена в XVII веке. Здание Новых Приказов, в котором размещались центральные органы государственного управления Русского государства, строилось с 1675 года в течение двух десятилетий и было разобрано Баженовым в 1769–1772 годах. Раскопками Института археологии была вскрыта лишь небольшая часть здания, недостаточная для реконструкции всей грандиозной постройки. Но археология часто дает импульсы для архивных поисков. В одном из архивов были найдены чертежи с точными обмерами, сделанные за несколько десятилетий до сноса Приказов. И теперь мы можем представить, как выглядело одно из центральных зданий на Ивановской площади Кремля. Это не рисунок, а точная цифровая модель.

– *То есть вы продолжаете исследования Московского Кремля?*

– Полевые работы в Большом сквере Кремля были завершены в 2021 году. Но обработка материалов раскопок, анализ находок, осмысление документации, составленной по результатам раскопок, потребовали большого времени. Создание цифровой модели Новых Приказов – часть этой работы. Некоторые итоги нового «кремлевского проекта» изложены в книге «Неизвестный Кремль», вышедшей в 2025 году. Сейчас подготовлено более объемное издание, в котором будет представлена полная картина исторической жизни на исследованном участке Боровицкого холма – от городища железного века до военных событий 1812 года, следы которых были открыты раскопками.

– *Возвращаясь к теме технологий. Насколько значим лидар для современной археологии и в чем его основные преимущества?*

– Лидар – особый вид сканирования поверхности, который позволяет получить точную модель рельефа местности, в том числе участков с растительностью, на которых рельеф плохо читается. Такая съемка продуктивна для документирования больших

ландшафтных объектов, которые малозаметны невооруженным глазом, скрыты растительностью или слишком велики, чтобы мы могли представить их в целостном виде. Это прежде всего укрепленные поселения с земляными фортификациями (городища) и курганные могильники с земляными насыпями, часто сглаженными распашкой.

Институт археологии ведет лидарную съемку средневековых городищ Северо-Восточной Руси. Их не так много, всего несколько десятков, и многие из них документированы очень эскизно, неточно. Хотя поселения с фортификациями XI–XIII веков – весьма важные для нашей национальной истории памятники. Одним из первых объектов для съемки стал Суздальский кремль. Это единственные фортификации рубежа XI–XII веков на территории Северо-Восточной Руси, сохранившиеся как целостная структура в современном ландшафте. В других древних городах укрепления, возведенные в столь раннее время, были нивелированы или перестроены. Цифровая модель Суздальского кремля позволяет представить характер и конфигурацию остатков укреплений во всех деталях. Облик Суздальской крепости отчасти задан ландшафтом, но это не обычная мысовая крепость, значительная часть мыса в излучине реки осталась за пределами фортификаций.

Неожиданные результаты получены в Юрьевце, где была проведена лидарная съемка малоизвестной крепости «Белый город» на Воскресенской горе. Из документов мы знаем, что эта крепость была сооружена в 1661 году и представляла собой фортификации, часть которых была возведена в виде каменных стен, а другая часть – в виде земляных укреплений. В XIX веке стены были разобраны. Остатки укреплений никогда не обследовались и не документировались, до последнего времени мы имели самые смутные представления об их облике. Сейчас это заросшая лесом и кустарниками территория на окраине города, земляные укрепления с трудом просматриваются в зарослях. Лидарная съемка выявила контур земляных укреплений с куртинами, рвом и пятиугольными в плане бастионами и следы каменных стен, охватывающих территорию более 50 га. Полной неожиданностью стало присутствие бастионных укреплений, характерных для западноевропейского военно-инженерного дела XVII века, передовых для своего времени, но редких в России. Это был новаторский для своего времени градостроительный проект, когда крепость сооружалась на новом незаселенном месте, за пределами старого поселения.

– Почему такие открытия важны для ученых и обычных россиян?

– Материальные памятники раскрывают реалии различных эпох, погружают современного человека в историю, передают «цвет времени», будь то Русь Владимира Мономаха или Россия эпохи Алексея Михайловича. Это подлинные памятники своего времени, у современного человека часто к ним больше доверия, чем к текстам. Важно только точно представлять общий исторический контекст, в который они включены.

Мотивы строительства гигантской крепости с использованием приемов новейшей западноевропейской фортификации в Юрьевце, в глубине России, в 1661 году не указаны в документах, но мы можем предполагать, что это строительство связано с тяжелой русско-польской войной 1654–1667 годов, войной за Малороссию и западнорусские земли, потребовавшей укрепления «тыла». Масштабы строительства косвенно отражают масштабы военной угрозы. Но внешнеполитическая ситуация изменилась, Белый город никогда не был использован в военных действиях, укрепления оказались ненужными и были разобраны. Эти материалы многое добавляют к характеристике исторической ситуации 1660-х годов и открывают практически неизвестный памятник военной истории. Благодаря поддержке культурного фонда «Явь» в Юрьевце установлены информационные стенды, рассказывающие о Белом городе.

– А насколько в археологической науке значим искусственный интеллект?

– Безусловно, значим, поскольку археология накопила огромное количество первичных материалов, в которых ученым все труднее ориентироваться. Это отчетные мате-

риалы археологических экспедиций – в архиве Института археологии хранятся 60 тыс. отчетов о раскопках; десятки тысяч археологических публикаций, весьма объемные археологические коллекции, хранящиеся в различных музеях.

Использование ИИ могло бы обеспечить навигацию в этом океане, возможность оперативно получать ответы на некоторые простые вопросы, которые сегодня требуют больших трудозатрат. Сложность связана с тем, что сам перевод этого огромного массива данных в форму, доступную для ИИ, – огромная, неподъемная работа. Мы начинаем с малого. Сотрудники Института археологии вместе с ИТ-специалистами создают веб-приложение, которое позволит получить ответы на специальные вопросы археологии, основываясь не на всей совокупности разнообразных текстов по историко-археологической тематике, которые сегодня присутствуют в интернете, а на строго отобранных научных текстах, которым мы можем доверять. В дальнейшем количество таких текстов будет расширяться, и, соответственно, будут расширяться и возможности поиска.

Другое перспективное направление – систематизация древних и средневековых артефактов на основе их изображений, находящихся в информационных системах наших музеев и институтов. Значительная часть работы археолога так или иначе связана с систематизацией и классификацией древностей. Тут искусственный интеллект значительную часть труда может взять на себя.

Прорабатываются вопросы использования ИИ для анализа данных дистанционного зондирования поверхности земли для выявления археологических памятников. Здесь большие перспективы, но пока мы не очень далеко продвинулись по этому пути: черновая часть работы оказалась очень трудоемкой.

Работа идет, но у нас не должно быть иллюзии, что применение ИИ способно дать нам новые знания о прошлом быстро и без больших затрат.

– Какие еще есть перспективные направления в археологии, в которых для изучения древностей используются современные технические средства?

– Одно из таких направлений – изучение археологических предметов с использованием современного аналитического оборудования, определение материалов, из которых они изготовлены, выяснение их происхождения и технологии производства. Археология занимается этой проблематикой с середины прошлого века, но современная приборная база позволяет получить гораздо более объемную информацию о древних материалах и производственных технологиях. Поддержка Министерства науки и высшего образования дала возможность оснастить Институт археологии новейшими приборами, необходимыми для такого анализа.

Благодаря этой поддержке значительно продвинулась геофизическая разведка, ориентированная на выявление скрытых в земле и невидимых на поверхности погребений, остатков построек, фортификаций. Она дает возможность прицельно выбирать для раскопок наиболее информативные древние объекты и прояснять общую пространственную структуру древних могильников и поселений без вскрытия всей их площади раскопками.

– С какими трудностями сегодня сталкивается археология в России?

– Пожалуй, с недооценкой значения академических институтов как главных исследовательских центров, составляющих каркас археологической отрасли, совмещающих в себе фундаментальные и прикладные направления археологической деятельности. Археология сегодня на слуху, но раскопки и сохранение археологического наследия все чаще понимаются обществом, а иногда и государственными структурами, как некая прикладная техническая деятельность, не требующая глубоких научных знаний и не преследующая серьезных научных целей. Исполнителями значи-

Коммерсант, 04.06.2026

Юрий Праслов

тельной части спасательных раскопок, работ по сохранению наследия, выступают коммерческие организации, способные к техническому производству полевых работ, но не заинтересованные в дальнейшей обработке добытых раскопками материалов, не заинтересованные в интеллектуальных усилиях, необходимых для того, чтобы сделать «первичный археологический продукт» частью нашей национальной памяти. Сохранение археологического наследия должно восприниматься как содержательная задача, в которой полевые работы на новостройках и создание фундаментальных исследований на основе новых материалов неразрывно связаны. Решение этой задачи невозможно без самого широкого привлечения к сохранению археологического наследия академических институтов.

Острой проблемой остаются грабительские раскопки и металлопоиск на археологических памятниках. В последние годы масштабы грабительства расширились. Об этом свидетельствует мониторинг археологических памятников и интернет-сайтов, с которых ведется продажа археологических предметов. Современные технические средства делают нелегальную добычу древностей все более эффективной. В глазах многих грабительские действия на археологических памятниках воспринимаются как норма. Настало время вновь скорректировать наше законодательство о сохранении наследия, чтобы сдержать новое наступление грабителей.

– Хватает ли сегодня нашей археологии кадров, проявляет ли молодежь интерес к этой науке, достаточный для ее развития?

– Археология в России – небольшая наука по количеству людей, ведущих полевые и аналитические исследования. Держателями «Открытых листов», разрешений на производство археологических разведок и раскопок, по всей России выступают около 3 тыс. человек, работающих в коммерческом секторе, академических институтах и музеях. Так что это редкая профессия.

Молодежи достаточно, раскопки ведутся в основном руками молодых. Вопрос в том, как сделать из полевых археологов и организаторов раскопок, которые хорошо подготовлены для практической работы, ученых, ориентированных на решение фундаментальных исторических проблем.

– Обратный вопрос: хватает ли кадрам проектов, площадок для исследований?

– У России богатое и разнообразное археологическое наследие. Это десятки тысяч археологических памятников разного времени, каждый из которых – потенциальная площадка для исследований. Но развитие археологии не предполагает одномоментных раскопок всей этой кладовой, оно ориентировано на получение знаний по возможности неdestructивными путями, на физическое сохранение ценных объектов там, где это возможно. Хотелось бы тем не менее, чтобы археологических проектов, в том числе полевых работ, ведущихся с чисто научными целями, было больше. И каждый молодой археолог мог рассчитывать на получение собственной площадки.

– А перспективна ли профессия археолога в контексте развития технологий и широкого спектра исследований?

– Было бы странно, если бы я на этот вопрос ответил «нет». Археология – трудная профессия, она требует полного погружения, много сил и не дает гарантий на успех, как, впрочем, и большинство других научных профессий. Научная карьера всегда большой риск. Но запрос на новое знание о прошлом в обществе огромен. Поэтому, если есть желание и тяга к изучению древности, пробуйте.

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ РАЦИОНА – ТРЕНД, КОТОРОМУ СЛЕДУЕТ ВЕСЬ МИР

Директор ФИЦ питания и биотехнологии академик РАН Дмитрий Никитюк об изменениях в питании россиян



Поскольку именно хронические заболевания теперь являются главной причиной смертности людей во всем мире, необходимо вести здоровый образ жизни и правильно питаться. О здоровом питании и долгосрочных трендах, определяющих его развитие в России и мире, рассказывает директор ФИЦ питания и биотехнологии Дмитрий Никитюк.

– Дмитрий Борисович, один из трендов в общественном питании – рост потребления готовой еды. По данным Ассоциации производителей и поставщиков готовой еды (АППГЕ), оборот сегмента вырос на 32% в денежном и на 17% – в натуральном выражении, соответственно, до 1,12 трлн руб. в 2025 году, в 2026 году может вырасти до 1,32 трлн руб. Почти половина жителей российских городов уже потребляет готовую еду минимум раз в неделю, и категория постепенно приобретает контуры самостоятельного рынка. Как вы оцениваете этот тренд? Является ли безусловным следствием развития прогресса и цифровизации? И что можно сделать, чтобы максимально обезопасить потребителя, предупредив его о возможном злоупотреблении подобным пищевым поведением?

— Хотим мы этого или не хотим, развитие общества ускоряется, требования времени растут, жизнь уплотняется. Конечно, питание закладывается на уровне семьи. Люди старшего поколения помнят, что дома готовили, как правило, бабушки или мамы. Но сейчас другая реальность – важно к ней адаптироваться. Современному городскому жителю необходимо работать много и долго, отсюда – отсутствие свободного времени. Потому часть традиционных подходов к формированию рациона питания уходит в прошлое. Мы видим на примере Москвы армию тех, кто развозит готовую еду. Если бы это не было вкусно, готовую еду не покупали бы. А для того чтобы это было безопасно, нужны жесткие меры контроля со стороны государства. У нас в стране этим занимается Роспотребнадзор. В его полномочиях – контроль качества и безопасности такой пищевой продукции. В случае жалоб меры принимаются незамедлительно. Много из того, чем занимается это ведомство, направлено на опережение и профилактику. Есть нормативные документы, которые разрабатываются в учреждениях Роспотребнадзора. И им необходимо следовать.

– Сейчас категория готовой еды находится в контуре общих требований технических регламентов и санитарных норм. Но рынок развивается и формируется как отдельная отрасль пищепрома. Как вы относитесь к тому, что игроки этого рынка и профильная ассоциация АППГЕ лоббируют формирование самостоятельной регуляторной рамки, включая разработку нового ГОСТа, обновление санитарных требований?

— Государственные нормативные документы и стратегии, направленные на качество и безопасность пищи, постоянно актуализируются. Эта работа – одно из направлений деятельности научного коллектива ФИЦ питания и биотехнологии. Убежден, ГОСТы должны соответствовать уровню развития общества, требованиям времени. Жесткий контроль в области питания должен быть всегда, чтобы минимизировать возможности фальсификации, обмана, введения в заблуждение потребителя. Но этот контроль все же должен сочетаться с доверием к бизнесу.

– В каждом конкретном регионе есть свой пул локальных поставщиков готовой еды. Ее качество определяется в том числе сроками доставки, специальной упаковкой и соблюдением холодовой цепи, что позволяет сохранять пищевые свойства продукта. И если в мегаполисах логистика хорошо отлажена, то в удаленных регио-

нах могут быть большие расстояния от цехов приготовления готовой еды до точек реализации. Говорим ли мы здесь в том числе о трудностях логистики, а не просто о безопасности самой еды?

– Это вопрос комплексный, и он решаемый. Мы знаем, что у крупных ритейлеров есть своя система контроля качества пищевой продукции. Но помимо этого, существует стройная система контроля со стороны государства. И она не зависит от локации поставщика. В идеале должно быть сочетание усилий участников рынка и Роспотребнадзора. Помимо этого, важно реализовывать образовательные программы для населения, учить людей ориентироваться в пищевых продуктах, правильно читать этикетки, уметь расшифровывать информацию на упаковке, разбираться в маркетинговых уловках, когда, например, продукты с истекающим сроком годности кладут на первое место на полке и пишут «красная цена». Безопасность пищи – это ведь в том числе ответственность покупателя, а не только государства и бизнеса.

– По данным цифровых сервисов, порядка 30% готовой еды в розничных сетях утилизируется. Бизнес требует налоговые льготы для фудшеринга. Покупатели, в свою очередь, идут на поводу у скидочных программ. А в итоге мы получаем потребителя, который рискует своим здоровьем. Еда часто разогревается в пластиковой упаковке, все на ходу. Нет ли здесь отсроченного эффекта для здоровья населения, на ваш взгляд? И как его минимизировать?

– Есть законы нутрициологии, законы науки о питании, которые подчинены природе, а не рынку. Эти законы соответствуют физиологии человека. Первый закон: энергоценность рациона должна соответствовать энергетическим тратам человека. Если есть больше или меньше нормы, получишь в итоге букет алиментарно-зависимых заболеваний. Второй закон: питание должно восполнять потребность человека во всех макро- и микронутриентах. Чем разнообразнее и качественнее питание, тем здоровее человек. А чтобы люди знали, что такое оптимальное питание, умели, могли и хотели подбирать себе рацион с учетом индивидуальных потребностей, должны развиваться масштабные образовательные программы. Например, в нашем Институте питания работает большой образовательный кластер «Здоровое питание», который реализует десятки образовательных программ для специалистов и населения. Эти программы дифференцированы: предназначены для разных возрастных и профессиональных групп. Кроме того, мы находимся в постоянной переписке с населением, в наш адрес ежедневно приходят десятки обращений по вопросам здорового питания, и на все эти письма отвечают научные сотрудники, доктора наук, ведущие врачи-диетологи.

– Образование – это действительно инструмент влияния. Но вот одна из проблем, с которой столкнулось человечество, – ожирение. Неконтролируемое потребление большего количества калорий при меньшем количестве затрат дает этот самый исход. Состоятельные люди из мегаполисов прибегают к радикальным методам купирования ожирения – уколам специальных препаратов. Как вы относитесь к такого рода «быстрым решениям»?

– Что касается алиментарного ожирения (а ожирение может быть вызвано разным генезом), это, конечно, убиквитарная проблема, она свойственна всем цивилизованным странам. Наименьший уровень ожирения в Японии или, например, некоторых странах Юго-Восточной Азии. В США уровень ожирения один из самых высоких в мире. Эта беда не обошла стороной и Россию. Избыточность массы тела и ожирение у взрослого населения Российской Федерации превышает 50%. И это огромная проблема для

общества. Государство уделяет ей пристальное внимание, но существенно изменить ситуацию пока не получается. Большинство наших заболеваний родом из детства, но проходит какое-то время – и организм расплачивается за это, получая букет алиментарно-зависимых заболеваний: это не только ожирение, это метаболический синдром, некоторые формы онкологической патологии, подагра, сахарный диабет 2-го типа, сердечно-сосудистые заболевания, да даже банальный кариес. Общий пул таких алиментарно-зависимых заболеваний, которые возникают по причине хронического нарушения структуры питания, вызывает примерно треть всех случаев летальности в России. Это убийственно высокие цифры! Чтобы такого не было, необходима грамотная профилактика этих заболеваний. В первую очередь создание грамотного рациона питания. И тут возникает вопрос доведения достоверной научной информации до населения. Ученые знают, как правильно составить рацион при тех или иных видах нагрузки, что узаконено в документах. Один из них так и называется: «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». Этот документ пересматривается раз в 10–12 лет в связи с появлением новых научных данных в области демографических процессов, миграции, изменением структуры населения. Нормы учитывают то, как должно быть организовано питание с учетом возраста, пола, физической нагрузки и других факторов. Например, в условиях Арктики, а это огромная территория России, потребность в энергии и макронутриентах на 15% больше, чем на других территориях страны.

– На Севере совсем другой уровень продуктов питания. Если посмотреть на рыбу, которая доступна жителям Мурманской области, это как небо и земля по сравнению с тем, что есть в Москве.

– Конечно, везде есть региональная специфика потребления разных групп продуктов и их доступности. Но составить грамотный рацион из тех продуктов, которые доступны массовому потребителю, можно. Еще один тренд, который становится актуальным во всем мире, – введение в рацион тех пищевых продуктов, которые этот рацион могут оптимизировать. Это специализированные продукты питания, детского питания, гериатрического питания для пожилых людей. Это те пищевые продукты, где с помощью высокотехнологичных методов убирается то, что не нужно, а порой и вредно организму, как, например, трансизомеры жирных кислот, добавленная соль, добавленный сахар, и, напротив, вводится то, что необходимо, то, что находится у нас в дефиците: витамины, минералы, биологические активные вещества. Весь мир, в том числе Россия, идет по этому пути. До наступления санкций не более 15% такой пищевой продукции на рынке имело отечественное происхождение. Остальное все было импортное. Три года назад в целях искоренения этого дисбаланса по линии РАН был создан консорциум «Здоровье-сбережение, питание, демография». Это большой научный конгломерат, интеграция около 80 различных научных и образовательных учреждений, торговых сетей. Одной из прикладных целей объединения является насыщение отечественного рынка отечественной специализированной пищевой продукцией. За три года существования такого консорциума удалось добиться серьезных успехов. В этом заинтересован и сам бизнес, потому что эти продукты находятся в торговых сетях в открытом доступе и пользуются спросом. И это один из инструментов оздоровления нашего рациона.

– Наряду со специализированными продуктами питания в рацион современного человека активно включаются БАДы. Это оправданно?

– Солдат в дореволюционной России должен был потреблять примерно 6–7 тыс. килокалорий. А норма потребления сегодняшнего человека составляет для мужчин 2,2

тыс. килокалорий, для женщин – 1,8 тыс. килокалорий. Будем есть больше этой нормы – неминуемо наберем массу тела. А так как едим меньше, обеспечить организм всем спектром биологически активных веществ очень затруднительно. Поэтому применение БАДов к пище крайне важно для каждого человека, причем на регулярной основе. Если их регулярно вводить в рацион питания, то те дефициты, которыми мы страдаем, можно ликвидировать. Примером может быть Япония, где большинство людей худощавые, но при этом очень высокая продолжительность жизни. Там 90% населения потребляет БАДы регулярно. У нас пока только 10–15% населения включает БАДы в рацион. И этот вопрос тоже надо разъяснять населению.

– Тогда давайте вернемся к фактору образования. Понятно, что есть интерес сетей развивать только те категории, которые растут, в данном случае – категорию готовой еды. Достаточны ли усилия бизнеса с точки зрения образования населения в области питания?

– Крупные сети проводят образовательные курсы. И наши специалисты привлекаются к их подготовке, проводя курсы для профессиональных специалистов, организуя выездные бригады совместно с сетями при их финансировании. При этом мы никак не ангажированы, не выполняем чей-то заказ, наши эксперты оперируют только научными данными, которые необходимо доносить до населения. Это наш долг. Что до рецептов готовой еды, то они должны составляться опытными диетологами. Другое дело, что есть дефицит диетологов, как и многих других узких специалистов-медиков. Есть проблема и с подготовкой нутрициологов, а их сейчас в стране примерно 150–200 тыс., большинство без базового медицинского образования. Благо, в ближайшее время, надеюсь, выйдет приказ, в соответствии с которым нутрициологи будут обязаны иметь базовое медицинское образование. А пока на этом поле очень много фальши. И с этим обязательно надо бороться.

– Широкое разнообразие рецептуры делает готовую еду привлекательной – можно пробовать то, что не можешь приготовить сам дома. Одновременно это таит в себе некую опасность, когда жители средней полосы России начинают вдруг питаться как азиаты. Как быть с экзотическими рецептурами, привлекающими население? Нужно ли двигаться дальше в сторону традиционной кухни в категории готовой еды?

– Надо внимательно читать рецептуру, что входит в состав этих продуктов, и никогда нельзя ничем злоупотреблять. Можно попробовать, но вы правы, даже на генетическом уровне мы приспособлены и адаптированы к традиционным пищевым продуктам. С другой стороны, не все так однозначно. Говорил же один китайский философ: «Пусть расцветают все цветы». Запрещать продавать такую пищу нельзя, а нужно образовывать население, ориентировать его питаться оптимально.

– Есть еще один очень важный аспект – цифровизация. «Честный знак» прорабатывает проект маркировки готовой еды. И профильная ассоциация, видимо, поддерживает эту инициативу. Насколько это позволит увеличить качество того, что мы видим на полках магазинов?

– ФИЦ питания и биотехнологии вместе с Роспотребнадзором составил и издал документ «Химический состав российских пищевых продуктов», где дается химический состав всех групп пищевой продукции. Можно сверяться с этим научным источником. А можно смотреть на маркировку по позициям красный, желтый, зеленый по аналогии

Портал «Научная Россия», 15.06.2026

со светофором. Например, в пище с красной маркировкой содержится избыток сахара или трансизомеров жирных кислот. Более предпочтительна пища, маркированная зеленым. Любая маркировка – это хорошо, потому что появляется больше возможностей контроля. И цифровизация, в том числе в сфере питания и медицины, – это правильный вектор развития. Но все равно начинается все с образования населения. Можно поставить хоть какую маркировку, но если человек элементарно не читает состав на этикетке, не смотрит сроки годности и так далее, то все бесполезно. Надо повышать грамотность населения в вопросах питания!

– А еще, видимо, нужно повышать уровень доходов населения, чтобы у людей была возможность выбирать лучшие продукты для своего оптимального рациона.

– Многим кажется, что грамотность составления рациона находится в некой зависимости от финансовых возможностей человека. На самом деле это не совсем так. Люди со сверхдоходами часто имеют гораздо больший риск избыточности массы тела и алиментарного ожирения. Из-за неправильных пищевых пристрастий, предпочтений и имея на то финансовые возможности, они начинают потреблять много сладкого или много жирного в виде, к примеру, дорогостоящих колбас.

– Без помощи диетолога можно самому составить себе оптимальный рацион?

– Индивидуализация рациона – тренд, которому следует весь мир. У каждого есть особенности обмена веществ, наличие или отсутствие той или иной пищевой аллергии на некоторые группы продуктов, витаминного статуса, антропометрических показателей. Поэтому в идеале подбором рациона должен заниматься диетолог на основании комплексного обследования человека. В нашем институте работает Клиника лечебного питания, где ежегодно проходит лечение более 10 тыс. пациентов. Также работает консультативно-диагностический центр «Здоровое и спортивное питание». Любому, кто пожелает к нам обратиться, на бюджетной основе по полису ОМС будет подобран индивидуальный рацион на основе исследований.

– А какие практические инструменты для формирования правильного рациона существуют?

– Мы понимаем, что к врачу люди идут уже тогда, когда образовалась серьезная проблема. Поэтому на основе технологий ИИ в ФИЦ питания и биотехнологии мы создали и уже апробировали инструмент, который позволяет людям с помощью компьютерной программы самостоятельно подбирать себе оптимальный рацион питания на стадии профилактики, а не на стадии лечения. НИАП – Научный инструмент анализа питания – создан для оптимизации питания населения и профилактики алиментарно-зависимых заболеваний. С его помощью человек может проанализировать фактическое питание с последующей оценкой состояния здоровья и генерацией рекомендаций, включая персонализированный рацион. Он формируется на основе индивидуальных потребностей человека в энергии, пищевых и биологически активных веществах с учетом генома, гендерных признаков, возраста, пищевых предпочтений, профессии, заболеваний, принимаемых лекарственных средств, данных клинического анализа крови, морфофункциональных характеристик индивидуума, его физической активности и других показателей, которые нужно ввести в систему. НИАП позволяет снизить трудозатраты врачей, которых не хватает, но главное – он способствует повышению осведомленности населения в вопросах питания, дает человеку возможность подобрать себе оптимальный рацион. А правильное питание – это ключ к здоровью человека и сбережению нации!



ДИАЛОГ С ПРОШЛЫМ

«...И холодное прошлое заговорит» – эти строки из «Баллады о времени» Владимира Высоцкого как нельзя лучше описывают удивительные исследования, которые ведут палеогенетики. Благодаря современным технологиям анализа ДНК люди из древних эпох обретают вторую жизнь на страницах научных трудов, «рассказывая» ученым о себе и своих корнях. Что российским палеогенетикам удалось узнать о Рюриковичах – первой династии русских царей? Прав ли был Александр Блок, называя россиян скифами? Как трагедия сожжения старинной церкви в Кондопоге обернулась уникальным научным открытием? Чем объясняется интерес палеогенетиков к строителям мегалитических сооружений? Об этом и многом другом рассказывает в интервью для «Научной России» ученый-генетик, руководитель лаборатории университета «Сириус», член-корреспондент РАН Егор Борисович Прохорчук.

Егор Борисович Прохорчук – доктор биологических наук, руководитель лаборатории Научно-технологического университета «Сириус», заведующий лабораторией геномики и эпигеномики позвоночных Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, декан медико-биологического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, член-корреспондент РАН. Член Синодальной комиссии по биоэтике Русской православной церкви.

– Развитие технологий позволяет расширять возможности ученых. Можно ли отметить российские или зарубежные инновации последних нескольких лет, ставшие ценным подспорьем для специалистов в области палеогенетики?

– Да, например, появилась удивительная возможность выделять ДНК не из костей человека, а из грунта, в котором он был похоронен. Или другой, совсем фантастический пример: оказывается, в воде, где обитали вымершие животные, может до сих пор циркулировать их ДНК, которую можно попробовать получить с помощью фильтрации. Такие попытки работы с генетическим материалом уже умерших организмов весьма интересны. Они технологически двигают ученых к более глубоким открытиям в области палеогенетики.

Я бы также добавил, что среди методов палеогенетических исследований важную роль играет возможность узнавать не только генетическую, но и эпигенетическую информацию о древних людях. Она связана не столько с наследственностью человека, сколько с его образом жизни. Это тоже открывает новые возможности, позволяя глубже заглянуть в жизнь древнего человека.

Эпигенетика – наука, изучающая, как меняется активность генов в организме в зависимости от внешних факторов. В отличие от генетики, изменения, которые рассматриваются в рамках этого направления, не связаны со структурой ДНК.

– Расскажите о проекте, посвященном изучению генома Рюриковичей. Какие исторические персоны уже были изучены, какие текущие результаты вам хотелось бы отметить и на каком этапе находится исследование в настоящее время?

– Интерес к Рюриковичам объясняется стремлением к созданию генетического портрета первого правящего царского рода русских. История русского народа интересна сама по себе – вопросы его образования, взаимодействия с другими культурами как этноса. Это особенно актуально в нынешнее непростое время, когда русские должны в очередной раз отстаивать свою идентичность. Поэтому, на мой взгляд, понимание, кем были первые русские цари, было бы весьма любопытно и важно для нашей истории, особенно в контексте различного рода теорий, включая норманнскую². Это может помочь развенчать существующие мифы и подойти с научной точки зрения к описанию людей, которые были главными на российской территории тысячу лет назад.

Норманнская теория – историческая концепция, согласно которой варяги, призванные в IX в. на княжение племенами восточных славян и давшие начало царской династии Рюриковичей, были скандинавами (норманнами).

Большое значение для исследователей имеет и сохранность этих останков, потому что представителей царской династии хоронили отдельно. Опираясь на летописные данные, можно понять, где они могут быть погребены, и идентифицировать их останки, что невозможно для отдельных простых смертных.

Таким образом, интерес к данной теме имеет двусторонний характер. С одной стороны, эти исследования перспективны с точки зрения науки, поскольку ученые располагают достаточно формализованными, четкими критериями того, кто и где был захоронен. С другой стороны, есть и исторический интерес к личностям царей, властвовавших над российской территорией до конца XVI в.

До наших работ уже были попытки идентификации Рюриковичей. В первую очередь, для ученых была интересна и важна идентификация характерной для династии Y-хромосомы (мужской половой хромосомы. – Примеч. корр.), поскольку власть передавалась по мужской линии. Выдвигались несколько гипотез, номинировались различные останки и разные Y-хромосомы на принадлежность Рюриковичам.

На новый уровень эти исследования вывела работа ученых из Института археологии РАН под руководством академика Николая Андреевича Макарова, приведшая к достоверному обнаружению могилы Дмитрия Александровича, сына Александра Невского. Александр Невский – важнейший персонаж русской истории, определивший вектор развития российского государства, сменив его с западного на восточный. Его сын был похоронен в Переславле-Залесском, и его могила была найдена, описана и с достаточной точностью атрибутирована. Нам были переданы костные останки, из которых мы выделили ДНК, провели анализ генома и по результатам подтвердили, что это действительно Рюрикович.

Каким образом мы это сделали? Дело в том, что при смене поколений Y-хромосома практически не меняется, так устроен генетический материал. И если рассмотреть геномы множества современных Рюриковичей, представляющих разные ветви династии, разошедшиеся на детях Ярослава Мудрого, то окажется, что у многих из этих наследников Y-хромосомы практически идентичны той, что была у образца, с которым мы работали. Конечно, обнаружились и «самозванцы», но примерно для 70% современных Рюриковичей совпадение было подтверждено. Важно отметить, что такой результат был показан впервые, поскольку все остальные находки с точки зрения генетики не были идентичны современному Рюриковичам.

Итак, генетическое исследование вкупе с уверенностью археологов в принадлежности найденного захоронения позволили нам утверждать, что мы действительно работаем с останками Дмитрия Александровича. Мы охарактеризовали его геном. Работа по итогам анализа была опубликована примерно два с половиной года назад. Это было первое в истории полноценное палеогенетическое исследование рода Рюриковичей, и оно вызвало большой интерес.

Тем не менее основной вопрос, интересовавший историков и касавшийся норманнской теории, – наблюдается ли в геноме много скандинавской ДНК, – во многом остался unanswered. Дело в том, что как русские, так и викинги произошли от балтославян. Собственно говоря, викинги — это те же европейцы, просто перебравшиеся на другую сторону Балтийского моря: например, разбойники и другие люди, оказавшиеся по тем или иным причинам оторванными от своего народа. Поэтому, так как ДНК Дмитрия Александровича характерна для европейца, по ней очень сложно подтвердить или опровергнуть его принадлежность к скандинавам. В то же время можно отметить, что Y-хромосома Дмитрия Александровича свойственна не западноевропейцам, а финно-угорскому населению. Впрочем, оно встречается и в Скандинавии, то есть этот вывод также отчасти не исключает норманнскую теорию. Кроме того, нужно отметить, что однородительские маркеры, такие как Y-хромосомы и митохондриальная ДНК, указывают не на прямое, а на достаточно дальнее родство.

Кроме того, в геноме Дмитрия Александровича был обнаружен значительный восточный компонент. Это позволяет предположить, что русские князья брали в жены степных невест. В целом русские князья начали выбирать восточных невест вместо европейских примерно с XII–XIII вв. И похоже, что после Александра Невского такая восточная ориентация только усилилась.

Помимо этого, в скором времени будет опубликована работа об анализе генома прабабушки Дмитрия Александровича Марии Шварновны, жены князя Всеволода Большое Гнездо. Историков интересовал вопрос ее происхождения: по одной теории, она была европейкой (в частности, чешкой), по другой – аланкой. Мы подтвердили ее аланское происхождение. Большой удачей для археологов стало подтверждение прямой родственной связи между этими двумя историческими фигурами. Древние останки нечасто удается идентифицировать.

– *Чем еще вам запомнилось исследование, посвященное Марии Шварновне?*

– Процесс работы с останками людей, живших тысячу лет назад, сам по себе удивителен. Вы словно ведете диалог с личностями из прошлого: хотя они сами уже ничего не могут рассказать, за них говорят гигантские генетические тексты.

Что нам удалось узнать? В первую очередь, мы подтвердили, что Дмитрий Александрович и Мария Шварновна родственники. Это говорит о том, что мы хорошо моем руки и аккуратно работаем с образцами (то есть древние останки не были загрязнены современным биологическим материалом, который мог бы помешать провести анализ. – Примеч. корр.). Кстати, в процессе изучения генома Дмитрия Александровича также обнаружилась связь с работами наших венгерских коллег. Используя опубликованные нами результаты анализа ДНК, научная группа из Венгрии подтвердила отдаленные родственные связи Рюриковичей с венгерским царским родом Арпадов, что полностью укладывается в летописные данные. Эта работа говорит о значении открытости палео-генетических исследований. Важно, чтобы полученными результатами можно было делиться и их могли изучать коллеги из разных стран.

Что касается Марии Шварновны, здесь интересным было другое. Около пяти-шести лет назад научная группа из Дании опубликовала результаты палеогенетического исследования около 300 викингов. И наше исследование показало, что среди них был дальний родственник Марии Шварновны. Это удивительно. Похоже, ее род в древние времена делегировал своих представителей на север Европы, где те, видимо, присоединились к какой-то скандинавской дружине. А она сама в дальнейшем стала женой русского царя. Значит, род этой исторической героини был весьма непростой.

Аланское происхождение Марии Шварновны не вызывает у нас сомнений, но в ее геноме также наблюдаются около 10% восточных компонентов, которые могут происходить из Хазарского каганата или Средней Азии.

– *Какие еще ваши недавние исследования в области палеогенетики вам хотелось бы выделить? Были ли среди этих работ такие исследования, результаты которых не совпадали с данными исторических источников? И если да, как вы с коллегами поступали в таких случаях?*

– Палеогенетика – достаточно сложная и противоречивая наука. Например, для меня чаще всего непонятен язык, на котором говорят археологи. А им обычно непонятен мой язык – как правило, математический. И выработка взаимопонимания при таком междисциплинарном общении занимает годы: археологи обучают своему языку нас, математиков и биологов, а мы обучаем их своему. Получается такое движение навстречу друг другу.

Сейчас доминирует позиция, что ДНК определяет все. Я не могу сказать, что полностью поддерживаю эту точку зрения, хотя вижу, что многие выводы, сделанные на основе геномного анализа, достаточно глубоки и интересны. Но когда вы располагаете калейдоскопом из данных о древней керамике, типе захоронения, археологических артефактов, в некоторых случаях письменных источников, а также результатов анализа ДНК, все это нужно как-то гармонизировать – попытаться выстроить из этого законченную картину, словно из деталей пазла. И это удается не всегда: некоторые фрагменты мозаики часто не состыковываются друг с другом. Значит, нужно искать новые объяснения.

Палеогенетики нередко пытаются продавить археологов под свои гипотезы, и археологам непросто отстоять свою точку зрения в отсутствие ярких противопоставлений. Однако противоречия все равно остаются. Например, сейчас так происходит с выяснением происхождения индоевропейцев – людей, говорящих на языках индоевропейской семьи. Предполагается, что первые индоевропейцы говорили на некоем праиндоевропейском языке, который в дальнейшем видоизменялся и стал основой практически для всех

современных европейских языков, включая русский. До недавнего времени лингвисты не могли прийти к единому решению, кем были первые индоевропейцы. Существовали несколько равнозначных гипотез, выдвинутых разными научными школами, но ни одна из них не была подтверждена объективными доказательствами.

Затем, около пяти-шести лет назад, было выяснено, что одними из первых носителей индоевропейского языка могли быть ямники – представители ямной культуры, распространенной от Северного Причерноморья до Волги. Примерно за 2,8 тыс. лет до н.э. они начали расселяться на запад и восток и достаточно быстро достигли и Пиренеев, и даже Британии и Оркнейских островов. И, разумеется, ямники привнесли на эти территории свою генетику. Характерной особенностью их генома было сочетание компонента от восточных степных охотников-собирателей и небольших включений от кавказских охотников-собирателей, поскольку земли ямников – степь от Кавказа до Дона и низовьев Волги – были очень интересным местом, где происходили контакты между жителями степи и Кавказа.

Предполагается, что праиндоевропейский язык зародился на Кавказе, один из кавказских народов передал его ямникам и те стали распространять его в процессе расселения. Однако обнаруживаются противоречия. Например, в Анатолии (полуостров, на котором располагается значительная часть территории современной Турции. – Примеч. корр.) все говорят на индоевропейских языках, но у населения практически нет ямного компонента в геноме. Возникает вопрос: как индоевропейский язык был принесен на эту землю? А на Кавказе, наоборот, крайне мало индоевропейских языков, при этом очень распространен ямный компонент в ДНК. Эти противоречия как бы застревают под ковер и пока остаются неразрешенными.

Поэтому нередко получается так, что 90% установленных фактов укладываются в общие представления, а остальные 10% либо требуют отдельного рассмотрения, либо ждут появления новых, совсем ортогональных гипотез, способных дать им объяснение. Конечно, у анализа ДНК есть очень мощное лобби – в первую очередь потому, что за ним стоит серьезная математика, которой гуманитариям сложно что-то противопоставить. Результаты генетических исследований могут быть поставлены под сомнение только очень яркими археологическими находками.

В идеале палеогенетики собираются с археологами и антропологами, выкладывают, как в карточной игре, свои козыри и пытаются с уважением к мнениям друг друга и научной истине найти некое чистое знание среди всех существующих версий. Но оно все равно не будет черно-белым: скорее это будет наиболее вероятная гипотеза, сформулированная с учетом всех фактов, доступных сегодня. Завтра факты могут обновиться, и тогда вероятности будут пересчитаны. В целом не только в палеогенетике, но и во всей современной науке речь чаще всего идет именно о вероятностях.

– *В отрыве от предыдущего вопроса: какие еще ваши исследования, недавние или, возможно, просто знаковые для вас, вам хотелось бы выделить для наших читателей?*

– Мы ведем целый ряд достаточно масштабных работ. В первую очередь, это исследование, опять же касающееся Кавказа. На мой взгляд, это очень важная работа. В ней мы пытаемся ответить на вопрос: кто был строителем мегалитических сооружений – исторических памятников, связанных с вертикально поставленными камнями? К мегалитическим сооружениям относятся дольмены, кромлехи, менгиры. Кстати, изначально их строили из дерева и только потом стали использовать камень. Классический пример мегалитического сооружения в нашем восприятии – Стоунхендж.

Кромлехи Кавказа очень похожи на кромлехи Британии или, скажем, Оркнейских островов. В связи с этим возникает вопрос: есть ли что-то общее в генетике людей, строивших эти сооружения? В частности, мы хотим понять, кто создавал мегалитические со-

оружения на Кавказе, была ли у них генетическая связь с европейскими мегалитчиками. И здесь мы снова возвращаемся к теме контактов между степью и Кавказом. В древности жителям кавказских предгорий не было смысла перемещаться в степь: они жили на плодородной земле в условиях теплого климата. А жители степи, напротив, были заинтересованы в контактах с Кавказом, поскольку их условия обитания были весьма суровыми. В результате взаимодействия люди перенимали друг у друга технологии и культурные традиции. Возможны ли были такие контакты без обмена генетическим материалом – заключения браков? Что происходило с древними культурами на этапе их заката – их представители «впитывались» другими культурами или просто дезинтегрированно погибали? На все эти вопросы мы пытаемся ответить в нашей работе по Кавказу. Геномное секвенирование уже сделано, осталось осмыслить результат. Думаю, что итоги исследования будут представлены в этом году.

Другая интереснейшая работа посвящена Кондопоге – карельскому городу под Петрозаводском. Там находилась удивительная Успенская церковь, признанная объектом культурного наследия ЮНЕСКО. Она включена во все учебники по деревянной архитектуре. В 2018 г. ее сжег вандал. В дальнейшем на месте пожара начались раскопки, и получилось так, что этот храм, погибнув, открыл находившееся под ним древнее кладбище. Без произошедшей катастрофы оно бы никогда не было обнаружено, поскольку археологам не разрешили бы вести работы в памятнике архитектуры.

По итогам этих раскопок мы получили около 60 скелетов для генетического анализа, и в результате секвенирования порядка 30 геномов были сделаны впечатляющие открытия, идущие вразрез с ожидаемой гипотезой. Исследование показало, что русские в этих местах появились уже в XII в. При этом они женились на местных женщинах – вепсянках, финках, карелках. Это говорит о том, что Карелия находилась в орбите русской государственности задолго до новгородской монастырской колонизации конца XIV–XV вв. Сейчас мы как раз пишем статью по результатам этой работы.

Стоит также упомянуть исследование, касающееся Фанагории и Боспорского царства. В древности Крым играл роль плавильного котла: на берегах Керчи и Тамани взаимодействовали представители разных народов. Три основных вектора, которые там столкнулись, – римско-греческий и присутствовавшие на территории степной и кавказский. В нашей работе мы ищем интересные генетические закономерности среди жителей Фанагории и Боспорского царства.

– Вы уже упомянули важную задачу палеогенетики – развенчание исторических мифов. Какие работы в этой области доводилось проводить вам? Какие вопросы, возможно, спорные или просто ранее не рассматривавшиеся, на ваш взгляд, было бы интересно изучить с точки зрения палеогенетики?

– Людей беспокоят многие вопросы подобного рода. Вспомним строки Александра Блока о русском народе: «Да, скифы – мы! Да, азиаты – мы, с раскосыми и жадными очами!» Однако оказалось, что на самом деле от скифов в нас практически ничего нет. Этот миф отчасти развенчивает работа академика Евгения Ивановича Рогаева, опубликованная в прошлом году. Исследование показывает, что взаимодействие скифов с европейскими народами было очень сложным: они не перетекали полностью в русских или славян, а так или иначе влились во всех европейцев. Скифские корни обнаруживаются как у западных европейцев, так и у западных и восточных славян. Поэтому Блок, безусловно, великий поэт, но здесь он был не совсем прав.

Другой вопрос подобного рода: сколько монгольской крови оставило в русских монголо-татарское нашествие? Существует убеждение: «Поскреби русского – найдешь татарина». Однако на самом деле это тоже не совсем так. Исследования показывают, что взаимодействие монголов с русскими ограничивалось только знатью, а с простолюдинами взаимодействия не было. Соответственно, гетерогенная монгольская армия, состоящая

из представителей множества азиатских народностей, не могла передать русским существенного потока генов. Поэтому русские не утратили свою самобытность и сохранились как этнос.

Точно так же нет смысла говорить о коренных генетических различиях жителей России и Европы: русские – вовсе не степняки. Сам наш этнос неоднороден: например, северные русские, живущие в Архангельске, безусловно, отличаются от донских казаков. Основной миф здесь заключается в том, что ДНК определяет все. На самом деле генетика решает не все – определяющую роль играет культура. Мы стремимся показать, что ДНК важна для правильного понимания истории, изучения путей возникновения народов, их миграций. Но генетика отнюдь не объясняет всех сложных политических и культурных различий между Россией и Европой.

– Вы член Синодальной комиссии по биоэтике Русской православной церкви. Расскажите, пожалуйста, немного подробнее об этической стороне палеогенетических исследований. Какие официальные и, возможно, негласные правила соблюдают ученые при работе с останками и геномами древних людей, включая знаменитых исторических героев?

– Начну с истории, которую я слышал от археологов. Однажды американские палеогенетики приехали к этническим индейцам, жившим на тех землях задолго до прихода европейцев, чтобы вскрыть и исследовать их кладбище. Тогда ученые не проявили должного участия, а просто забрали с собой все кости для анализа ДНК, ничего не оставив местным жителям. Это вызвало волнение среди индейцев. Когда исследователи предложили им деньги в качестве компенсации, они отказались: дело было не в неудобствах, а в том, что люди переживали за своих прародителей. Обычному человеку, живущему в цифровом мире и во многом оторванному от своего прошлого, не понять этот зов предков. Он и прабабушку свою порой с трудом вспоминает, не то что своих прародителей, живших 300–400 лет назад.

Таким образом, работа с останками людей – это очень деликатная сфера. Разумеется, если речь идет об изучении костей неандертальцев, здесь можно не беспокоиться об этике в силу огромной древности: такие исследования не вызовут у людей переживаний и смущения.

В то же время, например, практически все Рюриковичи, чьи останки мы исследуем, причислены к лику святых – или местночтимых, или общецерковных. И при работе с мощами нужен определенный такт, потому что для верующих людей это не просто кости – они признаны чудотворными, и отношение к ним соответствующее. Я хочу выразить большую благодарность владыкам, дающим разрешение на исследование этих материалов. Мы, в свою очередь, стараемся работать с ними с должной деликатностью. Например, в моем коллективе сверлением таких костей для получения пудры на анализ занимается дочь православного священника. Материалы, которые не используются в исследовании, она относит отцу, и, вероятно, в дальнейшем он хранит их в алтаре с соблюдением определенных правил.

Могу сказать, что в подобных случаях у нас никогда не было такого, чтобы нам напрямую отказывали или называли мракобесами. Но мы тоже стараемся относиться к этой теме с уважением и пониманием.

На заседаниях Синодальной комиссии этот вопрос никогда активно не обсуждался, потому что в нем нет яркой общественной составляющей. Но люди, которые с нами работают, знают, что мы относимся к данной теме очень внимательно, и, похоже, ценят это, потому что сообщают нам о новых находках и выражают готовность к сотрудничеству при проведении исследований. Таким образом, это взаимный путь навстречу друг другу.



Российская газета, 04.06.2026

Ирина Краснопольская

ПРОФЕССОР ФЕДОР ВЕТШЕВ: ЧТОБЫ БЫТЬ ПЕРВЫМИ В ХИРУРГИИ, НУЖНО НЕПРЕРЫВНО РАЗВИВАТЬСЯ, ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ

Профессор Федор Ветшев: 180 лет кафедре, где родилась российская хирургия

Юбилей бывают разные. Немало их в медицине. Но тот, о котором говорим с заведующим кафедрой факультетской хирургии Сеченовского медуниверситета, директором клиники имени Бурденко профессором Федором Ветшевым, мягко говоря, выбивается из привычного.

– Федор Петрович, правильно говорят, что на кафедре факультетской хирургии Сеченовского медуниверситета родилась российская хирургия?

– Правильно! Сеченовская кафедра факультетской хирургии – это золотой стандарт отечественной хирургии, место рождения российской хирургии. Это эпоха, сформировавшая облик отечественной хирургии. И ее 180 лет просто нельзя не отметить. Это уникальная история, когда достижения великих хирургов прошлого стали основой для инноваций настоящего и будущего.

– Назовите имена великих. И современный врач должен, грубо говоря, знать, откуда растут ноги.

– В нашем случае тем более. Здесь невозможно пропустить ни одно имя. Иноземцев, Басов, Склифосовский, Бурденко, Еланский, Кузин, Черноусов... Этих блестящих врачей и ученых объединила одна кафедра и клиника.

– Какая визитная карточка делает кафедру и клинику уникальными?

– Именно в 1846 году, когда Федор Иванович Иноземцев предложил реорганизовать преподавание хирургии на медицинском факультете Московского Императорского Университета, была основана факультетская клиника. Ее концепция заключалась в сочетании основ клинического мышления, педагогической деятельности и интенсивной хирургической практики. Этот симбиоз актуален по сей день: он отражает исключительность кафедры и клиники. Здесь не прерывается трансляция опыта и традиций из поколения в поколение. Каждый руководитель клиники привносил в хирургию что-то новое, и коллектив эти направления внедрял и развивал. Скажем, Иноземцев заложил основной принцип преподавания хирургии «у постели больного».

– Этот постулат действует? Искусственный интеллект его не вытеснил?

– Реализуется точно так же: опыт передается от наставника студенту через призму конкретного клинического наблюдения. У постели больного, в смотровом или перевязочном кабинете, в операционной – везде мы обучаем, как общаться с пациентом, оценивать его физическое и психоэмоциональное состояние для достижения лучшего клинического результата, анализировать жалобы и анамнез. Ведь именно это, как и много лет назад, позволяет формировать у студентов клиническое мышление.

– Клиническое мышление? Оно явно в дефиците, его вытесняют современные технологии.

– Я бы не был столь категоричен. Возможности погружения в профессию у сегодняшних студентов такие, какие нельзя было представить еще десять лет назад. Чем, например, во время моего обучения. Они могут детально наблюдать за ходом операций. А это архиважно, поскольку мы обучаем в том числе будущих хирургов. Ранее ту самую магию, которая происходит на операционном столе, имели счастье наблюдать единицы, и то с большого расстояния. Теперь можно вблизи продемонстрировать все анатомические структуры. Кроме того, цифровизация и искусственный интеллект помогают в поиске нужной информации и литературы. Сейчас это почти не требует времени, а сохраненный объем данных позволяет совершенствоваться в хирургии практически всю жизнь, в том числе и уже состоявшимся врачам.

– Можно частности? Почему именно хирургия желудка – особое направление кафедры и клиники. Желудок, его окружение чаще других органов требуют хирургического вмешательства и раньше, и теперь?

– Скажу так: во всем мире отмечается распространение заболеваний желудка. Каждый год количество больных с язвенной болезнью и опухолями желудка увеличивается. Больные с его патологией занимают первое место среди заболеваний желудочно-кишечного тракта. Тяжелые осложнения язвенной болезни желудка – прободение и кровотече-

ние – повод для госпитализации и оперативного вмешательства по экстренным показаниям. По данным исследователей, от 20 до 50 процентов всех госпитализаций больных с патологий желудка обусловлены раком желудка. Так сложилось, что на протяжении всей истории клиники и кафедры именно хирургия желудка была особым направлением.

Например, Василий Александрович Басов впервые в мире выполнил в эксперименте на собаке гастростомию. Это стало точкой развития хирургии желудка и проведения важнейших физиологических исследований. Николай Васильевич Склифосовский много занимался хирургией желудка и первым провел успешную гастростомию в России. Позже впервые в нашей клинике провел резекцию желудка. Большое внимание хирургии этого органа уделял Александр Алексеевич Бобров. В 1901 году на первом съезде российских хирургов им был представлен самый богатый в России опыт операций на желудке. Михаил Ильич Кузин развивал и успешно внедрял новые методы хирургии язвенной болезни желудка. За это был награжден Государственной премией СССР. Новый этап развития начался с приходом Александра Федоровича Черноусова. Он стал одним из основоположников хирургии пищевода и желудка в нашей стране.

Иноземцев, Басов, Склифосовский, Бурденко, Еланский, Кузин, Черноусов... Этих блестящих врачей и ученых объединила одна кафедра и клиника

Стараниями Александра Федоровича мы активно внедряли мини-инвазивные технологии в раздел хирургии и онкологии. Одними из первых стали выполнять робот-ассистированные операции на желудке. Благодаря этому хирургия желудка взяла курс на органосохранение, когда операции проводятся с ювелирной точностью, избегая большой хирургической травмы у пациента.

У нас высокопрофессиональные врачи, преимущественно кандидаты и доктора медицинских наук, профессора, доценты и ассистенты кафедры. У нас современное хирургическое оборудование. Это позволяет выполнять все виды вмешательств при доброкачественных и злокачественных заболеваниях грудной и брюшной полости. В большинстве случаев операции проводятся без больших разрезов под контролем УЗИ и КТ. Это снижает хирургическую агрессию, улучшает результаты лечения и косметический эффект.



Студенты на лекции профессора Н. Савельева, выпуск 1916 года. Фото: Главархив Москвы/ mos.ru

– Не могу вам возразить. Не однажды убеждалась: клиника известна не только узкому кругу соискателей помощи.

– Каждый год у нас проходят лечение более 2000 больных, выполняется более 2500 операций. Разных. Скажем, клиника всегда славилась своими достижениями в области хирургической эндокринологии. Новые технологии расширяют диапазон применяемых методик в лечении сложных заболеваний щитовидной и паращитовидных желез, позволяют внедрять в России уникальные методики лечения новообразований без использования традиционной хирургии.

Клиника освоила все хирургические вмешательства в лечении пациентов с сахарным диабетом второго типа. Накоплен уникальный опыт робот-ассистированных операций у этой категории больных. Со всей страны к нам госпитализируются пациенты на повторные и реконструктивные вмешательства на желудке.

– Опять главенствует желудок.

– От этого не уйти. Колоссальный опыт хирургии пищевода и желудка при доброкачественных и злокачественных заболеваниях привел к лидерству по числу робот-ассистированных вмешательств в нашей стране. Лапароскопические, робот-ассистированные, эндоскопические вмешательства в том числе с внебрюшинным доступом позволяют проводить мини-инвазивную операцию, без традиционных больших разрезов, снизить болевой синдром и срок пребывания в стационаре. Никак не обойтись без новейших технологий. И мы вместе с индустриальными партнерами ведем разработки новых сетчатых эндопротезов.

– Главные направления развития кафедры сегодня?

– Прежде всего вся органосохраняющая и мини-инвазивная хирургия. Помимо хорошо развитых направлений хирургии желудочно-кишечного тракта, не забываем и про хирургическую эндокринологию. В 2023 году именно в нашей клинике впервые в России было выполнено микроволновое удаление аденомы околощитовидной железы и микроволновое удаление нейроэндокринной опухоли поджелудочной железы. В 2025 году впервые в нашей стране применено радиочастотное удаление гормонально-активной опухоли околощитовидной железы под местной анестезией. Ранее подобные заболевания можно было вылечить, лишь прибегнув к травматичным операциям.

– Сто восемьдесят лет истории кафедры: груз ответственности или опыт, который вдохновляет?

– Для всех сотрудников кафедры и клиники огромная честь быть частью такой истории и определенный груз ответственности. Сегодня, чтобы соответствовать уровню, который был задан поколениями великих хирургов, клиника соблюдает баланс между классической школой «у постели больного» и инновациями. На мой взгляд, здесь объединились лучшие традиции прошлого и самые передовые медицинские технологии. Сегодня – это золотой стандарт отечественной хирургии. Богатая история и традиции – повод двигаться дальше в таком же темпе, сохраняя лидерские позиции. Опыт легендарных хирургов прошлого стал фундаментом для инноваций настоящего и будущего.

– Юбилей обязывает? Как оставаться флагманом хирургической науки?

– Чтобы всегда быть первыми, необходимо непрерывно развиваться, фактически опережая время, как это делали наши великие предшественники. Создавать прорывные методы и технологии, создавать и активно внедрять собственные инновационные технологические разработки в практическое здравоохранение. Безусловно, будущее будут формировать молодые и талантливые специалисты, кто не мыслит свою жизнь без хирургии. А старшее поколение всегда готово их поддержать, передать историю и традиции, поделиться опытом и знаниями.

Портал «Научная Россия», 10.06.2026

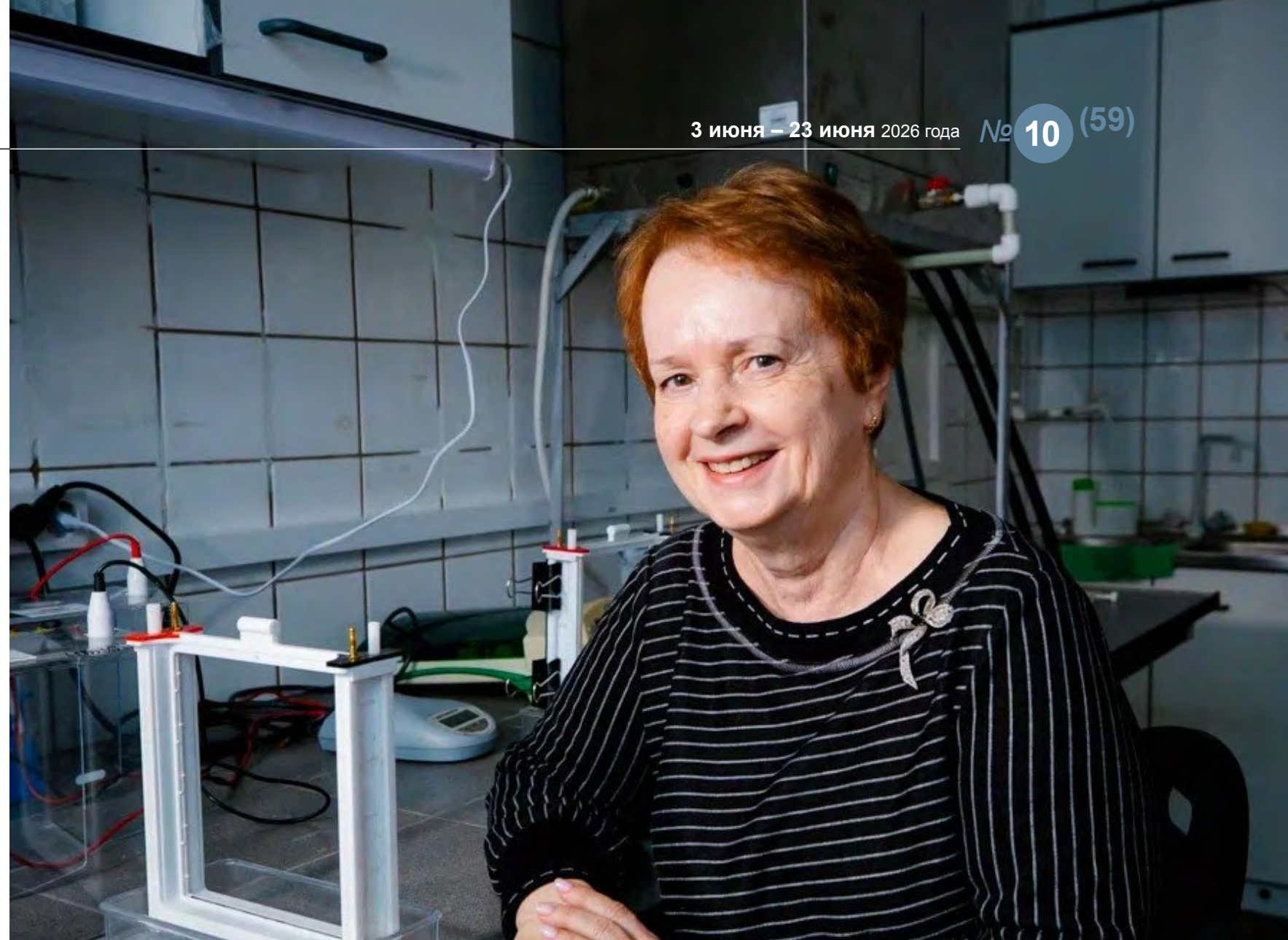
ЧЕЛОВЕКУ СВОЙСТВЕННО ЗАДАВАТЬСЯ ВОПРОСОМ, ЧТО ТАКОЕ ХОРОШО И ЧТО ТАКОЕ ПЛОХО

Почему проблемы биомедицинской этики наиболее остро стоят в области генетики? Какие это проблемы и как их решают специалисты? Почему они считают, что эти проблемы будут всегда? Об этом рассуждает Вера Леонидовна Ижевская, доктор медицинских наук, заместитель директора по научной работе МГНЦ им. Н.П. Бочкова.

Вера Леонидовна Ижевская – доктор медицинских наук, доцент, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Медико-генетический научный центр им. академика Н.П. Бочкова», председатель Общероссийской общественной организации «Российское общество медицинских генетиков», специалист по биомедицинской этике. Научные интересы: изучение генетических причин клинического полиморфизма при гематологической наследственной патологии, принципы организации профилактических генетических регистров, анализ этических и правовых проблем медицинской генетики.

– Вы занимаетесь вопросами биомедицинской этики в генетических исследованиях. Это чрезвычайно актуальное направление, и, наверное, нет ни одной области, где этические вопросы были бы настолько важны. Как вы считаете, почему так?

– Безусловно, этические вопросы в генетике человека обсуждались всегда, и это во многом связано с историей не только генетики, но и предшествующих периодов, в первую очередь евгеники. Негативный опыт, накопленный человечеством в то время, привел к тому, что любая технология, которая появляется в медицинской генетике, рассматривается очень внимательно, пристально, чтобы нанести как можно меньше вреда и получить как можно больше пользы. Такому этическому рассмотрению сейчас обязательно подвергаются те исследования, которые потенциально могут внести изменения в геном человека. Эти изменения могут быть как прямые, типа редактирования генома человека, так и косвенные.



– Какие?

– Например, когда мы внедряем программы дородовой диагностики, преимплантационной диагностики, не вмешиваясь в геном конкретного эмбриона, но отбирая по определенным признакам будущих людей. В некоторых учебниках по биоэтике есть формулировка о том, что любое наше вмешательство может повлиять на будущее поколение. Главное, когда мы используем какую-то технологию сейчас, мы не можем предсказать, как это скажется в будущем. Поэтому очень сложно взвешивать эти аспекты пользы и риска для того, чтобы оценить ту или иную технологию.

– Тем не менее есть технологии, которые считаются запретными.

– Да, какие-то технологии действительно признаны сейчас неприемлемыми, в том числе с моральной точки зрения. В первую очередь, это, конечно, вмешательство в наследуемый геном, это эмбрионы или половые клетки человека.

– У вас нет ощущения, что эти границы все время размываются и то, что было вчера нельзя, сегодня уже – почему бы и нет, а завтра – точно можно?

– В принципе да, так и работает бритва Оккама. То, что казалось неприемлемым 10–15 лет назад, сейчас становится обсуждаемым. Но когда несколько лет назад ста-

ли предлагать технологию для редактирования генома эмбрионов, ученые выступили против этой технологии не только по этическим соображениям, но и по чисто технологическим. Технология недостаточно отработана, мы не можем гарантировать, что получим изменения только в целевом месте, а не в других местах – неизвестных, непредсказуемых.

– Но технология совершенствуется...

– Да, все меньше ошибок редактирования, все точнее становится эта методика. Но тут возникает другая история, чисто моральная. Где начинается человек? Для многих религиозных людей любое вмешательство в дородовое развитие абсолютно неприемлемо вне зависимости от того, будет хорошая технология или нет.

– Юридически, как я понимаю, человек – это тот, кто уже родился. Тот, кто не родился, даже если это произойдет через пару дней, – это не человек.

– С одной стороны, это так: по закону у нас жизнь начинается с момента рождения. Но, с другой стороны, значительная часть общества считает началом жизни момент зачатия или самые ранние этапы развития эмбриона, и эта часть общества реагирует на многие современные технологии, например идут попытки ограничить аборт, даже если у плода при дородовой диагностике выявлена тяжелая патология.

– Это мы уже проходили, когда запретили аборт в нашей стране и это привело к огромному росту летальных случаев при нелегальных абортах.

– Безусловно, но я могу сказать как в недавнем прошлом консультирующий врач-генетик: даже семьи с высоким риском часто решаются родить больного ребенка. Тут совершенно понятно с этической точки зрения: если это сознательное решение полностью проинформированного человека о том, что их ждет, причем не только в момент рождения больного ребенка, но и на протяжении всей жизни семьи, то это их полное право.

– Но ведь женщину нельзя лишать и права принять решение, родить ей такого ребенка или прервать беременность.

– Безусловно да. Когда возникает тема запрета прерывания любой беременности – больным плодом или здоровым, – то возникает еще и тема отсутствия альтернатив. Человека ограничивают в возможности прожить жизнь так, как он считает нужным, что соответствует его культурным, религиозным взглядам, опыту социальной жизни. Да, я с вами соглашусь, что на самом деле тут скорее важна просветительская работа, чтобы это решение было абсолютно сознательным, а не вынужденным. Есть же и другая сторона проблемы: если лечение больного ребенка недоступно, то иного выбора, кроме аборта, зачастую не остается.

– У женщины нередко нет социальных возможностей, и если ей запрещают сделать аборт, ее ставят перед невыносимым выбором.

– Да, совершенно верно. Тут, как правило, выбор всегда очень тяжелый для женщины и для семьи, потому что речь идет, как правило, о желанном ребенке. Но, на мой взгляд, этот выбор должен быть индивидуальным, а не осуществляться под давлением церкви, врача, государства, общества. Причем даже не прямого давления: иногда средства массовой информации создают такую среду, когда какое-то решение или действие становятся общественно не очень поддерживаемым или осуждаемым.

– Давайте поговорим о том, какие есть еще этические проблемы в медицинской генетике. Какие другие запреты сегодня существуют?

– Этика в принципе ничего не запрещает, это же не закон, когда есть жесткие рамки, что разрешено, а что нет. Этика исходит из общественной морали, из нравственных ценностей ученого, врача, которые воспитываются в том числе окружением. Тем не менее у нас есть какие-то этические кодексы, документы, к сожалению, в большей степени международные, рекомендуемые, поскольку у нас в стране только начинают этому уделять внимание. В международных документах ЮНЕСКО, ВОЗ, ООН есть определенные рекомендации, как себя вести, чтобы не нарушить права человека, и это касается не только репродуктивного поведения или планирования беременности, но и, например, генетического тестирования при заболеваниях. На основании той генетической информации, которая получена в результате тестирования, нельзя дискриминировать человека на работе, в школе, в спорте, где-то еще. Есть даже акты о недискриминации по генетическим признакам, принятые, например, в США.

– У нас нет таких?

– К сожалению, пока нет. У нас вообще интересная история: в Министерстве здравоохранения разработана этическая регламентация, налажена работа этических комиссий высокого уровня, когда речь идет о допуске новых медицинских технологий и лекарств в практическое здравоохранение. Это клинические испытания лекарств, каких-то новых технологий, разрешение их для применения. А вот что касается науки, тут все не урегулировано. Закон о науке был принят в 1996 г., когда этическим аспектам уделяли не очень много внимания, и в этих вопросах исследовательская этика просто исчезла. Точнее, она не появилась. И единственный документ, который как-то регламентирует это в науке, – письмо ВАК, которое потребовало этической экспертизы диссертационных работ на этапе планирования. Кроме того, почти каждое научное учреждение было вынуждено создать свой локальный этический комитет, потому что по международным нормам при принятии статьи к публикации требуется подтверждение одобрения исследования этическим комитетом и того, что все участники исследования дали информированные согласия. Но сегодня правовое поле деятельности локальных этических комитетов в научных учреждениях только формируется. Так что мы ожидаем каких-то изменений в ближайшее время.

– А как вы себе это представляете? Вот берет Эрнест Резерфорд опытную установку, где можно разгонять атомы, и думает: «А вдруг кто-нибудь в результате создаст атомную бомбу? Лучше не буду этим заниматься».

– Резерфорд об этом, скорее всего, не думал, но такие работы начали в Германии, уже в фашистской. Германия достаточно продвинулась, насколько я помню из школьного курса, в ядерных разработках. Уже потом группа ученых обратилась к президенту США с просьбой ускорить создание атомной бомбы, чтобы это оружие не досталось фашистской Германии, и это тоже был этический выбор. Но были и ученые, которые отказались участвовать в атомном проекте, потому что понимали, чем это грозит всему человечеству.

– Но в нашей стране отказ от участия в атомном проекте грозил следующей мировой войной и гибелью человечества. То есть этот выбор был как раз в пользу мирного сосуществования держав.

– Конечно, поэтому тут нет однозначного ответа на все случаи жизни. Это каждый раз весы: что с одной стороны, а что – с другой.

– Но ученые в большинстве случаев не знают, к каким последствиям могут привести их исследования. Когда открывали электричество, без которого мы сейчас жить не можем, никто не думал, что может появиться электрический стул. И таких примеров великое множество.

– Абсолютно точно, и в генетике это тоже работает. Когда я читаю лекции ординаторам, стараюсь на конкретных примерах показать, что очень часто наша задача – защитить пациента, его семью, но нередко бывает и так, что мы делаем благо для одного члена семьи, а для другого это оказывается вредом. Каждый раз однозначных реакций нет. Поэтому работа этических комитетов и призвана снять ответственность за такое тяжелое моральное решение с врача или исследователя, поддержать его коллегиальным решением. Причем этические комитеты, по международным рекомендациям, не должны состоять только из ученых или только из врачей – они должны включать и представителей общественности, религиозных организаций. Это делается для того, чтобы одну и ту же проблему обсудить с разных точек зрения, иногда прямо противоположных, и этот консенсус точек зрения позволяет прийти к более или менее приемлемому решению.

– Это решает существующие проблемы?

– Это один из механизмов, самый распространенный в мире, который придумали для того, чтобы решать этические проблемы, возникающие при разработке или применении новых технологий. Почему в генетике так важно обсуждать проблемы, возникающие как при обследовании конкретного пациента, так и при создании новой технологии диагностики или лечения? Мы постоянно развиваемся, у нас не так уж много чего-то устоявшегося. Каждый год получают новые научные данные

– Зачастую они противоречат тем, что существовали ранее.

– Они могут или дополнять, или даже кардинально менять те представления, которые были ранее. А люди же как привыкли? Пришел к врачу, получил рекомендации, ему выписали рецепт, и он действует в соответствии с этим рецептом. У нас такая история не очень получается: у нас каждый человек, который приходит на обследование, тоже становится участником этого процесса. Он должен уметь принимать самостоятельные решения, понимать те риски, которые с ним обсуждает врач. Он должен понимать, что мы часто получаем неопределенные результаты. Когда мы проводим геномное или экзомное тестирование, мы часто получаем результаты, которые еще не связаны с конкретным заболеванием или фенотипом, и это – так называемые варианты неопределенного значения. Наличие сегодня огромного количества вариантов неопределенного значения связано не с тем, что методы или лаборатории хорошие или плохие, а с тем, что мы сейчас просто еще не знаем, как работают эти гены, отражается это на состоянии здоровья или нет. Человек, который пришел к врачу, должен понимать, что мы очень часто не можем дать конкретный рецепт или совет. Иногда советы бывают такими, что нужно продолжать обследование через год, смотреть, что происходит с этим пациентом. Это сложная история, и она тоже создает этические проблемы взаимоотношения врача и пациента или исследователя. Те, кто имеет дело с орфанными болезнями, часто говорят об орфанной одиссее.

– Что это значит?

– Речь идет о том, что человек очень долго и трудно идет к своему диагнозу. Но бывает, что он прошел все обследования, уже и геном посмотрели, нашли какие-то варианты, а дальше надо доказать связь этого варианта с тем, что есть у пациента. Это уже не

клиническое доказательство, а научное исследование, которое тоже может занять определенное время, и в нашем центре есть несколько лабораторий, занимающиеся этим. Но даже если мы все знаем, этические проблемы все равно могут возникать. Например, есть заболевания, которые проявляются поздно – не с рождения, а на втором, третьем, пятом десятилетии жизни, но среди них есть не очень большой список заболеваний, которые можно профилактировать или лечить, если вовремя установить носительство патогенного генетического варианта. Как правило, это наследственные онкологические синдромы, некоторые наследственные нарушения сердечно-сосудистой системы. Это тяжелые заболевания, иногда и лечение сложное, иногда требуется изменение образа жизни. Допустим, мы обследуем маленького ребенка и обнаруживаем такой вариант. Заболевание может проявиться поздно, а может не проявиться совсем. Он может не дожить до него или есть еще неполная проявляемость. Сообщать родителям или нет?

– Конечно, сообщать.

– Что они с этой информацией будут делать?

– В моем понимании лучше быть предупрежденным: технологии не стоят на месте.

– А некоторые тревожные родители начинают водить ребенка по врачам, врачи разводят руками и говорят, что лечить пока нечего. Но у нас же доступны лекарства в аптеке, родители начинают давать ребенку ненужные препараты, ходить к знахарям. На самом деле, когда происходит такое, дальше надо выстраивать систему поддержки семьи, и это уже не только медицинская история – это образовательный процесс, психологическая поддержка. Даже есть такой термин – «пациент в ожидании», когда выявили риск заболевания и пациент воспринимает результат генетического тестирования, как будто он уже болен.

– А это хронический стресс, который может способствовать этому или другим заболеваниям.

– А в нашей ситуации, особенно если речь идет о детях, пациентом в ожидании становится вся семья, которая начинает жить совершенно ненормальным образом. Это говорит о том, что это проблема и для общества, и для организации медицинской и социальной помощи таким людям. Это требует от медицины совсем другой работы. Традиционная медицина работает, когда появились симптомы, она имеет дело с больным человеком, а вот то, о чем мы говорим, – это здоровые люди, но имеющие риск развития какого-то заболевания.

– В принципе, мы же все люди, имеющие риск развития какого-то заболевания.

– Да, мы все имеем патогенную мутацию, и не одну. Но если на этом заикливаться, то мы получим совсем другие результаты, чем ожидаем: вместо того, чтобы люди занимались собой, радовались жизни, принимали взвешенные решения на основе информации, полученной от генетика, мы рискуем получить невротизированное общество. Это тоже одна из этических проблем: как обращаться с такой информацией, как помогать людям принимать ее правильно.

– Значит, в каждой ситуации надо решать вопрос индивидуально?

– В целом да. Закон гарантирует пациенту право на информацию о себе, право отказать от информации о себе, если ты действительно не хочешь чего-то знать. Есть

право на защиту конфиденциальности – она называется «врачебная тайна». У нас есть закон о защите персональных данных, и генетические данные туда входят. Важно также подчеркнуть, что генетическое тестирование должно делаться с информированного добровольного согласия. К сожалению, у нас в большинстве медицинских учреждений такое информированное согласие – это формальность, какая-то бумажка, которую распечатывают в регистратуре.

– *Это правда. Но ведь такое никак нельзя назвать информированным согласием.*

– Да, и это неправильно. Чтобы человек принимал осознанное решение, например о согласии на тестирование, о желании получить его результаты, а также о том, кому лаборатория или врач могут передать эти данные, врач или исследователь должны предоставить ему полную информацию о предлагаемых исследованиях, возможных результатах и их влиянии на его здоровье. И проверить, что он понял. Правильно выстроенное получение информированного согласия означает нормальные взаимоотношения между врачом и пациентом.

– *Мы начали разговор с вопроса, существуют ли какие-то запретные зоны для генетических исследований. Поговорили о том, что на данный момент это половые клетки и эмбрионы. Как думаете, так будет всегда?*

– На самом деле половые клетки и эмбрионы – это не совсем запретная зона для исследований. Для редактирования – да, но для исследований, в том числе с использованием редактирования, она не совсем запретная. Сначала в Великобритании разрешили исследование, редактирование и развитие «отредактированных» эмбрионов в пробирке до 14 дней. Ученые, получив такую возможность, смогли установить механизмы, в том числе генетические, эпигенетические, самых ранних этапов развития, и это важно для того, чтобы понимать, как повысить эффективность ЭКО. Мы все знаем, что приживается не так много эмбрионов. Действительно, они открыли очень много интересных механизмов, которые нельзя было получить на экспериментальных животных – там это работает по-другому. Сейчас они просят продлить до 21 дня.

– *Ну и так далее.*

– Нет, тут есть критический момент: это нельзя пересадить в матку для того, чтобы получить организм. Им разрешили работать даже не на отказных эмбрионах — это избыточные эмбрионы, которые получаются в циклах ЭКО, и люди передают их как благотворительность для научных исследований. Но критический момент – не разрешена пересадка таких эмбрионов в полость матки, чтобы не получился организм с измененным геномом.

– *Это фактически искусственный организм, если его отредактировать?*

– Это эмбрион, полученный нормальным путем, но там или в половые клетки, или в сам эмбрион внесены какие-то изменения в геном. Это тоже этические вопросы. Поэтому тут один из моментов – отношение к статусу эмбриона и человеческой жизни. Там могут происходить такие изменения, которые мы не можем предсказать заранее. Эти риски передаются не только человеку, геном которого отредактировали, но и могут передаваться его детям. Возникает вопрос: а что делать с этими рисками? Во-первых, мы принимаем решение за будущее поколение, внося изменения в генофонд, а во-вторых, мы не понимаем эти риски. Главное – мы не можем сравнить, как бы этот человек развивался, если бы не отредактировали геном. Не с чем сравнить. Получается, что все,

что с ним случится, можно списать на те манипуляции, которые с ним сделали. Пока считается, что рисков слишком много и они не определены, и поэтому рождения таких детей лучше избегать.

– *Вы сказали важное слово «пока». Наверняка и эта ситуация будет как-то меняться.*

– Может быть да, хотя это очень сложно. Был международный прецедент, когда ВОЗ собрала группу экспертов и выпустила документ, где определили условия, когда может быть разрешено клиническое применение этих технологий. Но эти условия таковы, что это скорее запрет, чем разрешение.

– *Что за условия?*

– Их там огромное количество – и технологических, и морально-этических. Действительно, очень сложно доказать, что все это безопасно. Но на самом деле вы правы, технологии развиваются, отношение людей к ним постепенно меняется, причем меняется по-разному. Например, сейчас у нас начинают активно внедряться обследования на носительство мутаций здоровых людей, приводящие к рецессивным заболеваниям, и это наше ближайшее будущее. Дальше семьи, в которых оба супруга – носители мутаций в одном и том же гене, могут после медико-генетической консультации сделать разный репродуктивный выбор, в том числе воспользоваться ЭКО с предимплантационной диагностикой на самых ранних стадиях развития эмбриона. Возникает вопрос: какие заболевания в первую очередь включать в список для такой диагностики? Традиционно это были очень тяжелые заболевания типа спинальной мышечной атрофии, муковисцидоза. Во многих странах эти программы работают, и эти два заболевания открывают список. Но за последние несколько лет произошли существенные изменения в лечении и спинальной мышечной атрофии, и муковисцидоза. Судьба этих пациентов выглядит уже совсем иначе. Опять возникает морально-этический вопрос: эти заболевания должны оставаться в списке или их надо исключить?

– *Или, опять же, информировать пациентов о возможности выбора.*

– Да, нужно информировать, что теперь совсем другие подходы к лечению, они доступны. Важно, чтобы люди принимали осознанное решение, как с этим быть. Генетика очень насыщена технологиями, и каждая из них вызывает вопрос, что такое хорошо, а что такое плохо, и невозможно, чтобы это решал кто-то один – врач или исследователь. Тут должно быть решение и тех людей, которых это касается, они не объекты, а такие же участники процесса, которые должны иметь свой голос. Но голос этот должен быть на основе достоверной информации.

– *Наверное, еще один фактор, который отличает нас от искусственного интеллекта, – то, что мы задаемся этическими вопросами: что такое хорошо, а что такое плохо. Не так просто нас уничтожить как вид в том числе и потому, что нас интересуют не только технологические, но и эти моральные вопросы, и они для нас не менее важны.*

– Безусловно. На наших конференциях, которые называются «Биоэтика и генетика: вызовы XXI века» мы делали разбор этических ситуаций. Врачи рассказывали о своих случаях, а юристы и специалисты по биоэтике обсуждали их с разных точек зрения, чтобы прийти к консенсусу. Это показатель того, что эти проблемы не искусственные, а реальные, встречающиеся в практике врачей почти каждый день.

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