



25 ноября – 17 декабря 2024 года

ДАЙДЖЕСТ СМИ

№ 17(34)

**ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ РАН:
БЕЗ ОПОРЫ НА НАУКУ НЕ ДОБИТЬСЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА**

стр. 2



Конгресс
молодых ученых

стр. 10-18

На Президиуме РАН
членам Академии вручили
государственные награды

стр. 20

Укрепление научного потенциала регионов
обсудили на заседании Совета по региональной
политике РАН

стр. 28

2025

СОДЕРЖАНИЕ

СОБЫТИЯ

- 2 | ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ РАН: БЕЗ ОПОРЫ НА НАУКУ НЕ ДОБИТЬСЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА
- 8 | ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ ПРИНЯЛ УЧАСТИЕ В ЗАСЕДАНИИ СОВЕТА ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИИ ПО СТРАТЕГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ И НАЦИОНАЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ

КОНГРЕСС МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

- 10 | КАК ПРЕУСПЕТЬ В НАУКЕ И СТАТЬ АКАДЕМИКОМ? ПРЕЗИДЕНТ РАН ОТВЕТИЛ НА ВОПРОСЫ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ НА КМУ
- 13 | ВЛАДИСЛАВ ПАНЧЕНКО: «НУЖНО СОХРАНЯТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ»
- 15 | БИБЛИОТЕКИ ПРОШЛОГО, НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО ОБСУДИЛИ УЧЁНЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ КМУ
- 18 | АКАДЕМИК РАН СТЕПАН КАЛМЫКОВ: «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАПУСКАЮТ ОГРОМНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРИКЛАДНЫХ ВЕЩЕЙ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В САМЫХ РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ»

НОВОСТИ

- 20 | НА ПРЕЗИДИУМЕ РАН ЧЛЕНАМ АКАДЕМИИ ВРУЧИЛИ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НАГРАДЫ
- 22 | ЧЛЕНЫ РАН СТАЛИ ЛАУРЕАТАМИ ДЕМИДОВСКОЙ ПРЕМИИ
- 24 | В РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК СОСТОЯЛОСЬ ЗАСЕДАНИЕ НАУЧНОГО СОВЕТА ПО БИОМЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКЕ И ИНЖЕНЕРИИ
- 25 | НА ЗАСЕДАНИИ ТРЁХ НАУЧНЫХ СОВЕТОВ РАН ОБСУДИЛИ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТИТАНА
- 28 | УКРЕПЛЕНИЕ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ ОБСУДИЛИ НА ЗАСЕДАНИИ СОВЕТА ПО РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ РАН
- 31 | «ОЖИРЕНИЕ ПРИОБРЕТАЕТ ХАРАКТЕР ГЛОБАЛЬНОЙ ЭПИДЕМИИ». В МОСКВЕ ПРОШЛО ОТКРЫТОЕ ЗАСЕДАНИЕ НАУЧНОГО СОВЕТА РАН «НАУКИ О ЖИЗНИ»
- 34 | В ПРИОРИТЕТЕ – РОССИЙСКИЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫЕ ЦЕННОСТИ И ЗАЩИТА ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

ИНТЕРВЬЮ

- 36 | ВРЕМЯ ЭРМИТАЖА
- 43 | ХОЧУ ЛЮБИТЬ, ХОЧУ МОЛИТЬСЯ, ХОЧУ Я ВЕРОВАТЬ ДОБРУ
- 50 | «МОНИТОРИНГ МАГНИТНОГО ПОЛЯ – ЭТО НАШ КОМПАС»
- 58 | «ГЕНЕТИКА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ»

10.12.2024 Российская газета
Юрий Медведев

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ РАН: БЕЗ ОПОРЫ НА НАУКУ НЕ ДОБИТЬСЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА

На этот академический форум съехались ведущие ученые из всех уголков страны. Общее собрание проходит в переломный для нашей науки и для РАН момент. Многие годы она была штабом науки, играла ключевую роль в реализации крупнейших программ, связанных с обеспечением научного и технологического суверенитета страны. Все изменилось, когда нашей экономикой стал править девиз «все купим». Многие помнят, как в те годы почти на каждом общем собрании нобелевский лауреат Жорес Алферов поднимался на трибуну форума и говорил одну и ту же фразу: «Главная проблема нашей науки в том, что не востребована». А в 2013 году академия получила сильнейший удар: реформа лишила РАН институтов. Впрочем, ее авторы замахивались на большее – превратить РАН в клуб по интересам.



Сейчас картина резко меняется. На место «все купим» пришло «надо делать самим». В фаворе технологический суверенитет и технологическое лидерство. Только наука может дать ответы на сложнейшие вызовы, перед которыми стоит страна. Это подчеркнул вице-премьер Дмитрий Чернышенко, приветствуя участников форума: «Без опоры на науку мы не решим задачи технологического лидерства. Сейчас многие решения в научно-технологической сфере правительство принимает с учетом экспертного мнения РАН. Она активно участвует в формировании приоритетных направлений и важнейших наукоемких технологий, новых национальных проектов».

Вице-премьер отметил важнейшую роль фундаментальных исследований. В бюджете на 2025 год на науку заложено на 14 процентов больше, чем в 2024-м, а конкретно – 83,5 млрд руб. Причем основной рост приходится именно на фундаментальные исследования – 50 млрд руб. А в целом бюджет направляет на исследования и разработки 665 млрд руб.

«В бюджете на 2025 год на науку заложено на 14 процентов больше, чем в 2024-м, а конкретно – 83,5 млрд руб. Причем основной рост приходится на фундаментальные исследования – 50 млрд руб.»

Дмитрий Чернышенко привел любопытные данные о растущем престиже науки. «Благодаря нашим совместным с академией действиям в рамках Десятилетия науки и технологий авторитет ученого в обществе растет, – сказал он. – Согласно соцопросам каждый второй россиянин считает профессию ученого престижной, доля студентов, планирующих заниматься наукой в России, выросла до 92%, а 75% родителей хотели бы, чтобы дети вошли в науку».

Словом, наука становится востребованной, а ее штабом вновь должна стать РАН. Уже приняты конкретные меры для повышения ее статуса, расширения ее возможностей. Так, глава РАН Геннадий Красников по решению президента страны введен в состав Совета безопасности России. Кроме того, он возглавил созданный недавно Научно-технический совет (НТС) Комиссии по научно-технологическому развитию при правительстве России. У нее очень широкий спектр функций: научное и экспертное обеспечение работы комиссии, разработка приоритетов научно-технологического развития, а также перечня важнейших наукоемких технологий и предложений о перераспределении финансирования на исследования.

Академия совместно с НТС уже сформировала 7 приоритетных направлений научно-технологического развития России. Причем каждое курирует один из вице-президентов РАН. «Таким образом, совет стал органом, который полностью отражает мнение академии, а его решения следует рассматривать как совместные решения РАН и НТС», – подчеркнул Красников.

В этом году совет уже провел экспертизу 20 региональных программ научно-технологического развития, а также рассмотрел 16 национальных проектов технологическо-

го лидерства. К ним было сделано свыше 270 замечаний, которые были рассмотрены совместно с разработчиками национальных проектов. «Большинство этих замечаний учтены, и национальные проекты обрели более сбалансированный характер», – подчеркнул глава РАН.

Кроме того, при участии НТС и академии теперь будет проводиться мониторинг реализации нацпроектов технологического лидерства. И здесь глава РАН остановился на одной из особенностей. «Наш анализ показал, что представленные проекты пока во многом связаны с задачами импортозамещения. Конечно, это обусловлено текущей ситуацией, внешним давлением, с которым столкнулась наша страна. Тем не менее считаем, что нашей стране необходимы и дополнительные проекты, ориентированные именно на технологическое лидерство», – сказал Красников. Он выделил направления, где российская наука и российские технологии традиционно были сильными и сегодня занимают мировые позиции. Это, в частности, ядерные технологии, биотехнологии, фотоника, СВЧ-электроника.

– Подчеркну, что проекты технологического лидерства требуют особых подходов, отличных от задач импортозамещения. Они предполагают более долгосрочное планирование – с другими временными горизонтами, – отметил президент. Проектов технологического лидерства не должно быть много. Поэтому необходимо тщательно проанализировать, где наша страна претендует на мировое лидерство, сформировать перечень ключевых приоритетов.

Конечно, глава РАН остановился на важнейшем для академии вопросе – научно-методическом руководстве институтами. После многих лет, когда оно было во многом формальным, академия, наконец, получила практически все рычаги управления. Она будет утверждать для институтов направления исследований, вести мониторинг реализации программ исследований и т.д.

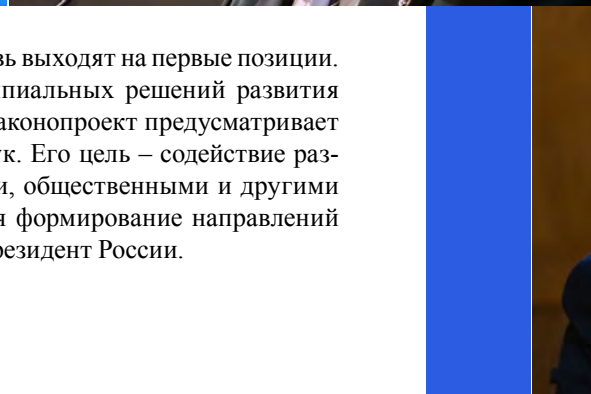
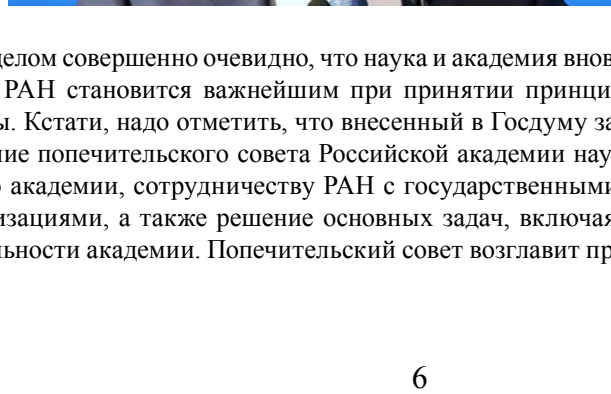
Как известно, в Госдуму внесен законопроект, касающийся изменений в закон о РАН. В частности, рассматривается вопрос об участии РАН в принятии ключевых кадровых решений.

– Ранее решения кадровой комиссии РАН поступали в Кадровую комиссию Совета при президенте России. Это сильно усложняло процедуру, увеличивало сроки согласования кандидатур на должности руководителей научных учреждений, – сказал Красников. Теперь в соответствии с законопроектом эти кадровые вопросы переходят к академии. Кроме того, она будет согласовывать кадровые решения, касающиеся организаций, которые ранее входили в ФАНО. Снятие руководителей и назначение исполняющих обязанности также будет происходить по согласованию с академией.

«Геннадий Красников: Нам необходимы проекты, ориентированные именно на технологическое лидерство, где российская наука и технологии и сегодня занимают мировые позиции. Это, в частности, ядерные технологии, биотехнологии, фотоника, СВЧ-электроника»



Еще один ключевой вопрос – формирование государственного задания научным организациям. Красников особо подчеркнул, что акцент будет сделан на востребованности работ. Сейчас министерства и ведомства, высокотехнологичные компании готовят перечень фундаментальных и поисковых исследований, в которых они заинтересованы. Академия должна их проанализировать, чтобы определить, какие институты могут эти исследования провести. При таком подходе, по словам Красникова, РАН берет на себя особую роль. Она должна не только формировать государственные задания, но и следить за их выполнением.



В целом совершенно очевидно, что наука и академия вновь выходят на первые позиции. Голос РАН становится важнейшим при принятии принципиальных решений развития страны. Кстати, надо отметить, что внесенный в Госдуму законопроект предусматривает создание попечительского совета Российской академии наук. Его цель – содействие развитию академии, сотрудничеству РАН с государственными, общественными и другими организациями, а также решение основных задач, включая формирование направлений деятельности академии. Попечительский совет возглавит президент России.

СПРАВКА «РГ»

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская академия наук» – высшее научное учреждение Российской Федерации, ведущий центр координации фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований, проводимых по важнейшим направлениям естественных, технических, медицинских, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук. Академия построена по научно-отраслевому и территориальному принципу и включает 13 отделений РАН (по областям и направлениям науки) и 3 региональных отделения РАН. Академия насчитывает 1866 членов, из них 798 академиков (в том числе 49 женщин) и 1068 членов-корреспондентов (127 женщин). Кроме того, 437 зарубежных ученых из 55 стран являются членами академии.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Степан Калмыков, вице-президент РАН:

«Научно-технический совет Российской академии наук выявил примерно 270 замечаний к национальным проектам, которые были направлены на экспертизу. И работа в этом направлении продолжается... До этого благодаря работе НТС были согласованы проекты паспортов шести нацпроектов технологического лидерства, а также нацпроектов «Эффективная транспортная система», «Молодежь и дети», «Инфраструктура для жизни», «Экономика данных и цифровая трансформация государства» и «Продолжительная и активная жизнь».

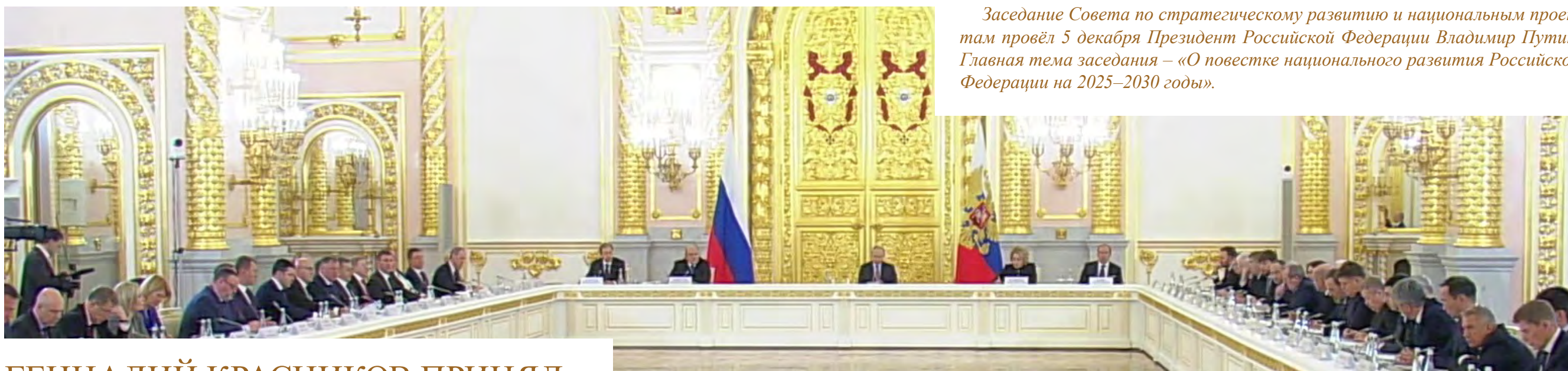
Владимир Соловьев, академик РАН, генеральный конструктор РКК «Энергия»:

«Испытания научно-энергетического модуля Российской орбитальной станции, который уже создан в металле, начнутся в конце 2025 года. Но уже сейчас понятно, что длительность пилотируемых полетов на РОС с наклоном ее орбиты в 96,8 градуса, придется ограничить до 11 месяцев. Это продиктовано характером радиационной обстановки на полярной околоземной орбите и заботой о сохранении здоровья космонавтов... Использование РОС поможет сформировать медико-биологический задел для будущих пилотируемых полетов к Луне и Марсу, где радиационная обстановка намного опаснее».

Кирилл Дегтярев, академик, директор Геологического института РАН:

«За пределами 200-мильной зоны России в Арктике оказались большая часть хребта Ломоносова, поднятие Менделеева, котловины Подводников и Макарова, части хребта Гаккеля, котловин Амундсена и Нансена общей площадью около 1,2 млн квадратных километров. Для включения этих территорий в состав континентального шельфа России необходимо было доказать, что они имеют континентальную кору и являются естественными компонентами подводной Евразийской континентальной окраины. Геологическим институтом и ГУГИ Минобороны России разработана методика поиска обнажений коренных пород на морском дне и проведено ее опробование с помощью необитаемой исследовательской подводной лодки».

05.12.2024 Пресс-служба РАН



Заседание Совета по стратегическому развитию и национальным проектам провёл 5 декабря Президент Российской Федерации Владимир Путин. Главная тема заседания – «О повестке национального развития Российской Федерации на 2025–2030 годы».

ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ ПРИНЯЛ УЧАСТИЕ В ЗАСЕДАНИИ СОВЕТА ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИИ ПО СТРАТЕГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ И НАЦИОНАЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ

Открывая заседание, Президент России Владимир Путин, в частности, отметил, что национальные проекты, направленные на развитие страны, носят комплексный характер, а особая роль в их формировании и реализации должна принадлежать научному сообществу.

«И ещё вновь обращаю внимание коллег: национальные проекты носят не какой-то ведомственный или отраслевой характер. Они должны приносить именно комплексный эффект для развития страны, а значит объединять все уровни и органы власти, граждан, все ответственные, созидательные силы нашего общества. Особая роль в составлении и реализации нацпроектов отводится Российской академии наук и деловым объединениям», – отметил Владимир Путин.

По словам главы РАН академика Геннадия Красникова, который выступил на заседании, Российская академия наук сегодня принимает активное участие в развитии науки и технологий в России. Это стало возможным в том числе благодаря обновлённой Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённой указом Президента России 28 февраля 2024 года.

«В соответствии с этим документом был создан Научно-технический совет Комиссии по научно-технологическому развитию при Правительстве России. Возглавить его было поручено мне – как президенту Российской академии наук. В результате сложился действенный механизм участия Российской академии наук в решении ключевых вопросов развития науки и технологий в нашей стране», – рассказал Геннадий Красников.



Президент РАН отметил, что за краткий период существования Научно-технического совета Комиссии по научно-технологическому развитию было рассмотрено 16 национальных проектов технологического лидерства. Совет сформировал свыше 270 предложений и замечаний по национальным проектам, большинство из которых были учтены разработчиками нацпроектов, позволили их сбалансировать.

Ещё одна актуальная задача – создание механизма мониторинга с участием учёных. «Российская академия наук, в свою очередь, готова принять в этом процессе участие,

оказывать научную, экспертную и методическую поддержку в решении всех возникающих проблем», – заявил Геннадий Красников, говоря о необходимости отслеживать реализацию национальных проектов.

Кроме того, глава Российской академии наук предложил предусмотреть дополнительные проекты, ориентированные именно на достижение технологического лидерства. Академик пояснил, что такие проекты требуют особых подходов, отличных от задач импортозамещения, и предполагают более долгосрочное планирование.

«У нас есть направления, где российская наука и российские технологии традиционно были сильными, всегда занимали и сегодня занимают мировые позиции. Например, у нас хорошие заделы в ядерных технологиях, сильные позиции в биотехнологиях, в фотонике, СВЧ-электронике, других сферах. Важно укрепить эти заделы, приумножить их. <...> Видится правильным провести приоритизацию тех направлений, где наша страна претендует на мировое лидерство, сформировать их перечень», – сказал Геннадий Красников.

Президент Академии наук добавил, что РАН и Научно-технический совет готовы принять участие в формировании перечня таких направлений на площадке Комиссии по научно-технологическому развитию при Правительстве России.

29.12.2024 Пресс-служба РАН

КАК ПРЕУСПЕТЬ В НАУКЕ И СТАТЬ АКАДЕМИКОМ?

ПРЕЗИДЕНТ РАН ОТВЕТИЛ НА ВОПРОСЫ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ НА КМУ

Президент РАН академик Геннадий Красников принял участие в открытом диалоге с молодыми учёными и ответил на вопросы о том, какое место занимает академическая наука и РАН в обеспечении научно-технологического лидерства страны и как молодым учёным в будущем стать членами Академии наук. Диалог состоялся 29 ноября в рамках IV Конгресса молодых учёных, который проходит в эти дни на Федеральной территории «Сириус».

Открывая сессию, Геннадий Красников рассказал молодым учёным о деятельности РАН. В частности, он напомнил, что в 2024 году Академия наук встретила свой юбилей – 300 лет со дня основания. По словам главы РАН, уже на протяжении трёх столетий она хранит традиции выборности, открытости и преемственности научных школ. Сегодня РАН – это более 1800 членов по 4 региональным и 13 тематическим отделениям по всем направлениям науки, а также представительства и научные центры по всей стране, рассказал президент. Недавно было принято решение о создании представительства РАН в Донецкой Народной Республике.



«Мы ставим задачу, чтобы это представительство курировало вопросы науки Луганской Народной Республики, Херсона, Запорожья <...> Надеемся, что многоплановая научная школа будет развиваться в регионе», – сказал глава РАН.

В открытом диалоге также приняли участие главы научных организаций, которые в этом году по решению Правительства Российской Федерации вошли в структуру РАН. Они рассказали молодым учёным, какой инструментарий, необходимый для развития науки в стране, ВАК, РЦНИ и издательство «Наука» привнесут в работу Академии.

Председатель Высшей аттестационной комиссии, вице-президент РАН академик Владислав Панченко, отвечая на вопрос о научных публикациях, отметил, что Академия выступила с инициативой создания единого национального списка, и такая работа уже ведётся: «Под руководством Российской академии наук и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации создана комиссия, которая ведёт работу по созданию такого списка. Базовыми списками будет использоваться „Белый список“ и список ВАКа, чтобы отразить все интересы».

29.12. 2024 Пресс-служба РАН

Новый единый список позволит построить отечественную рейтинговую систему, считает глава ВАК. «Нельзя нам жить по рейтингам, которые введены в мировое научное пространство двумя ведущими издательствами мира <...> Надеемся, что наша отечественная система достаточно быстро займёт достойное место и будет высоко цитироваться», – сказал Владислав Панченко.

В свою очередь, директор Российского центра научной информации Олег Белявский добавил, что РЦНИ «обладает ценными инструментами для Академии наук» – журнальной платформой и базой экспертов. Кроме того, в настоящий момент создаётся интерфейс национального индекса цитирования, который также позволит сделать шаг в сторону отечественной рейтинговой системы.

Говоря о научной периодике и литературе, директор издательства «Наука» Николай Федосеенков отметил, что за последние 10 лет наблюдается падение публикаций научных монографий на 63 %. При этом публикационная активность не снизилась, а перешла из формата научных монографий в формат научных публикаций. «Но это не отменяет тот факт, что монографии, в особенности для учёных гуманитарного профиля – это показатель работы. Поэтому на базе Научно-издательского совета Академии нужно выстраивать систему поддержки научных монографий», – считает Николай Федосеенков.

Отвечая на вопрос о том, как молодым учёным в будущем попасть в Академию наук, Геннадий Красников рассказал, что принцип избрания в члены РАН связан не только с признанием работы учёного, но и желанием выделить его как ведущего представителя своего направления. «Иногда вопросы, связанные с внедрением и финансированием, недостаточно простые, поэтому звание академика должно помочь ведущему учёному поддерживать, развивать своё направление перед лицом государства и Правительства», – пояснил президент РАН.

Кроме того, Геннадий Красников ответил на вопросы молодых исследователей о потенциале международного сотрудничества, востребованности прикладных разработок, перспективах молодых учёных в регионах, обновлении приборной базы, процедуре выборов в Академию наук, приоритетных направлениях гуманитарной науки, об академических музеях, взаимодействии бизнеса и науки.

Научных сотрудников в том числе волновал вопрос обеспечения комфортных условий работы. По словам президента РАН, уже со следующего года планируется модернизация зданий и инфраструктуры академических институтов. «В настоящее время работает комиссия, которая составляют перечень институтов, они будут отремонтированы в первую очередь», – ответил Геннадий Красников.

Завершая дискуссию, глава РАН посоветовал молодым учёным «заниматься тем делом, которое приносит удовлетворение. Если оно не приносит удовлетворения, то лучше с самого начала поменять этот путь».

Смотрите полную запись сессии «Быть академиком: руководство к действию» на сайте IV Конгресса молодых учёных.

Конгресс молодых учёных – ключевое событие года в рамках Десятилетия науки и технологий, объявленного Указом Президента РФ Владимира Путина в целях усиления роли науки и технологий в решении важнейших задач развития общества и страны.

Форум выступает крупнейшей площадкой для диалога передовой и фундаментальной науки, государственной власти и реального сектора экономики.

ВЛАДИСЛАВ ПАНЧЕНКО: «НУЖНО СОХРАНЯТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ»

Такое мнение высказал вице-президент РАН академик Владислав Панченко в ходе сессии под названием «Где публиковать научные статьи? Научная периодика в России», прошедшей на полях IV Конгресса молодых учёных.



29.12. 2024 Пресс-служба РАН

В мероприятии приняли участие заместитель директора по научной работе Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН профессор РАН Сергей Адонин, руководитель Троицкого филиала Физического института имени П.Н. Лебедева РАН Андрей Наумов, директор издательства «Наука» Николай Федосеенков и представители издательского бизнеса.

Участники отметили, что многие отечественные научные журналы пользуются высоким авторитетом, а публикация в них делает труд учёного заметным в мировом научном сообществе.

В своём выступлении Андрей Наумов посоветовал молодым исследователям изучать историю. Она показывает, что в отечественных журналах всегда публиковались учёные мирового уровня. Так, он привёл в пример издание «Известия РАН. Серия физическая», которое было основано в 1936 году и где публиковали свои труды 10 нобелевских лауреатов, а также напомнил, что журнал «Фотоника» рассчитан на прикладные исследования и печатается сразу на двух языках. «Можно и нужно публиковаться в отечественных научных журналах», – заключил учёный.

С пояснениями о состоянии издательской деятельности выступил Николай Федосеенков, который рассказал, что коллекция научных журналов РАН насчитывает 141 издание. По его словам, результат по выпуску этих журналов после перехода «Науки» в ведение РАН достигнут достаточно существенный. Важным достижением он назвал создание возможностей для качественного перевода с учётом наличия в статье сложных графических элементов, подписей к ним и формул.

Николай Федосеенков рассказал, что технологии, основанные на искусственном интеллекте, позволяют тратить на перевод одной статьи всего несколько минут. «В этом году издательство перевело 10 тысяч статей на разные языки с высоким качеством. Мы можем создавать хороший мультязычный продукт, что позволяет говорить с зарубежными партнёрами об эффективном распространении», – заметил он.

О создании интернет-платформ и работе частных научных издательств присутствующим рассказали директор по работе с научными коллективами платформы Colab.ws Никита Бурак и президент группы компаний «Эко-Вектор» Игорь Родин. Они отметили задачи по возвращению авторов в российские научные журналы и создание на интернет-платформах безбарьерной среды для пользователей научным контентом.

Владислав Панченко также напомнил присутствующим, что издательство «Наука» чуть было не прекратило своё существование. «Сейчас в соответствии с решениями руководства страны оно возвращается в Российскую академию наук, где находилось с первых лет основания Академии», – подчеркнул академик. Он добавил, что издательство «Наука» и РЦНИ под эгидой РАН станут мощным альянсом, а усилить отечественную научную периодику необходимо в том числе самим учёным. «Нужно публиковаться в наших журналах, делать их сильными», – заключил академик.

БИБЛИОТЕКИ ПРОШЛОГО, НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО ОБСУДИЛИ УЧЁНЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ КМУ



Какими будут библиотеки будущего, возможно ли оцифровать всю литературу и как привлечь людей к чтению книг? Эти и другие вопросы обсудили участники сессии «Как пройти в библиотеку», которая состоялась в рамках заключительного дня IV Конгресса молодых учёных.

научные технологии



В этом году началось возвращение издательства «Наука», старейшего издательства страны, под эгиду РАН. «Издательством „Наука“ на русском языке будет издаваться 141 журнал на одной платформе <...> Мы хотим сохранить русскоязычную коллекцию академических журналов», – сказал вице-президент РАН академик Владислав Панченко и подчеркнул, что интеллектуальный потенциал – это самое дорогое наследие страны.

Говоря о предстоящих книжных релизах, директор издательства «Наука» Николай Федосеенков поделился новостью, что через две недели в печать выйдет книга об основателе советской научной школы коррозионистов члене-корреспонденте АН СССР Георгии Владимировиче Акимове, составленная на основе мемуаров, написанных им в годы Великой Отечественной войны. Он отметил, что для него это особенно важное издание, поскольку герой книги – родной брат его деда.

В ходе дискуссии, модератор сессии, руководитель редакции «Наука» ИА ТАСС Андрей Резниченко заметил, что за последние десятилетия тиражи печатных научных изданий заметно снизились. Николай Федосеенков объяснил это тем, что литература по сложным узким тематикам интересна небольшому количеству специалистов, поэтому упали печатные тиражи, но на замену им пришли электронные версии книг.

Задача Российской академии наук – вернуть России звание самой читающей страны мира, как это было в Советском Союзе, считает директор Российского центра научной информации Олег Белявский. «Книга – это не только источник знаний, но и культурный феномен <...> Молодёжь, которая погружена в гаджеты, хуже запоминает информацию, поскольку те смыслы и формы, которые возникают при чтении книги, напрочь отсутствуют, когда человек работает с электронными текстами», – сказал он.

Отвечая на вопрос, какой будет цифровая библиотека будущего, президент РАН академик Геннадий Красников заметил, что цифровизация значительно изменила отношение к библиотекам. Сегодня существуют программы, посвящённые вопросу облика библиотек, и специалисты склоняются к тому, что учреждение должно быть «культурным центром притяжения, местом, где имеют место быть интерактивное общение и дискуссии», – уверен глава Академии наук.

Владислав Панченко добавил, что библиотека – это преимущественно книгохранилище, и архивная культура требует глубокого понимания, методов, подходов и капитальных вложений.

Олег Белявский, в свою очередь, выразил мнение, что библиотека будущего будет представлять собой персональный личный кабинет с использованием приборов дополненной реальности «способных по определённым индексам тут же моделировать отчёты по необходимой тематике. И эта дополненная реальность не будет знать границ ни государственных, ни архитектурных, ни строительных».

Однако оцифровывать стоит не всё, заметил Олег Белявский. Он предложил разделять книги на достояние культуры и источники информации и заниматься носителями знаний в первую очередь. «В этой связи я вижу большую задачу Российской академии наук создать вертикально интегрированную информационно-аналитическую систему, которая бы включала и библиотеки, и архивы», – отметил он.

Противоположную точку зрения выразил Николай Федосеенков. Он призвал не забывать о том, что большая часть мировой литературы не оцифрована и полностью оцифрована она не будет, вероятно, никогда. «Мы останемся с огромными миллионами хранилища. Большая часть мирового исторического наследия всё равно останется на бумаге. Оцифровать миллионы томов ручным трудом сложно, нужно отдавать себе в этом отчёт», – подчеркнул руководитель издательства «Наука» и заметил, что огромный всплеск интереса к библиотекам сейчас наблюдается на Донбассе.

Говоря о «цифровых библиотеках», площадках для размещения научной литературы, Геннадий Красников рассказал, что РЦНИ создаёт такую отечественную платформу, которая будет отвечать всем критериям современного сервиса. «Мы объединим базы данных ВАК, которые содержат много информации, и планируем, что у нас будет новая современная электронная библиотека, которая будет отвечать всем современным потребностям», – сказал глава РАН.



Десятилетие
науки и технологий

29.12. 2024 Пресс-служба РАН



АКАДЕМИК РАН СТЕПАН КАЛМЫКОВ:

«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАПУСКАЮТ ОГРОМНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРИКЛАДНЫХ ВЕЩЕЙ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В САМЫХ РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ»

В ходе сессии «Научные идеи и культурные смыслы: формула будущего» Степан Калмыков ещё раз напомнил о междисциплинарности современных исследований. «Любые прорывы и открытия уже междисциплинарны, это пересечение наук. Нет чистой химии или чистой физики», – отметил он.

По его мнению, науку можно сравнить с занятиями музыкой, изобразительным искусством.

«Многие воспринимают науку так, что ты приходишь, и у тебя по плану какое-то открытие, подвиг. А на самом деле наука – это зачастую набор каких-то рутинных операций, каждая из которых может быть не интересна. А красиво получается, когда ты складываешь из набора экспериментов красивую мозаику. То же самое в музыке – отдельные ноты ничего не значат, а когда ноты складываются в музыку, это становится произведением», – заметил Степан Калмыков.

В заключительный день Конгресса молодых учёных, который с 27 по 29 ноября проходит на Федеральной территории «Сириус», состоялись дискуссии с участием вице-президента РАН академика РАН Степана Калмыкова. Учёный рассказал о связи научной сферы и культуры, принципах на которых должна строиться популяризация науки, а также поделился мнением о повышении эффективности взаимодействия компаний и научных институтов.



Академик также обратил внимание, что людям свойственно находить простые ответы на сложные вопросы. При этом, он подчеркнул, что «упрощение не должно превращаться в антинаучные вещи».

В следующем обсуждении, посвящённом формированию государственного задания на проведение научных исследований, Степан Калмыков пояснил, что он понимает под фундаментальными исследованиями. Это те исследования, которые приводят к новым технологиям, моделям, образцам, но с большим горизонтом внедрения. По его словам, они служат драйвером, который запускает «огромное количество сугубо прикладных вещей, которые используются в самых разных отраслях экономики».

Вице-президент РАН предложил подумать о поддержке компаний в использовании научных результатов. Он отметил, что бизнес примерно на 70 % знает научные коллективы, способные выполнить соответствующее исследование на требуемом уровне. Фактически предприятиям нужно только создать механизм, при помощи которого они могли бы привлекать такие коллективы и более эффективно взаимодействовать. В качестве положительного примера он привёл технологичные конкурсы РНФ.

03.12.2024 Пресс-служба РАН

НА ПРЕЗИДИУМЕ РАН ЧЛЕНАМ АКАДЕМИИ ВРУЧИЛИ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НАГРАДЫ

*Торжественной церемонией
награждения академиков открылось
заседание Президиума РАН,
предшествующее Общему собранию
членов Российской академии наук.*

На заседании глава РАН академик Геннадий Красников вручил от имени Президента Российской Федерации орден «За заслуги перед Отечеством» III степени академику Михаилу Пальцеву за большой вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу, а также орден Дружбы за заслуги в научно-педагогической деятельности, подготовке высококвалифицированных специалистов и многолетнюю добросовестную работу академику Ольге Донцовой.

В рамках заседания члены Президиума РАН согласовали изменения в устав Российской академии наук, касающиеся, в частности, создания Попечительского совета РАН.

В ходе заседания вице-президент РАН академик Николай Макаров – председатель Комиссии по уставу РАН – напомнил присутствующим о целях создания Попечительского совета. В их числе – содействие эффективному развитию РАН, решению перспективных и основных задач, содействие сотрудничеству РАН с государственными, общественными и иными организациями.

«Попечительский совет будет рассматривать вопросы, касающиеся продвижения важнейших научных достижений и использования результатов стратегически значимых научных исследований. Это будет способствовать удовлетворению значимых потребностей национальной экономики и социальной сферы, обеспечению технологического суверенитета страны», – отметил академик.

К ведению Попечительского совета РАН будут также отнесены организационные вопросы, связанные с деятельностью по созданию, реорганизации и ликвидации региональных отделений РАН, определением предельного количества членов академии, мерами государственной поддержки РАН.

Ранее законопроект о создании Попечительского совета РАН был внесён Президентом России Владимиром Путиным в Государственную Думу Российской Федерации.

Участники заседания Президиума также рассмотрели изменения в Положение о медалях РАН с премиями для молодых учёных и обучающихся по образовательным программам организаций высшего образования России, вопросы присуждения премии имени С.А. Лебедева 2024 года, премии имени Н.Н. Моисеева 2024 года и премии имени А.А. Расплетина 2024 года.



05.12.2024 Пресс-служба РАН

ЧЛЕНЫ РАН СТАЛИ ЛАУРЕАТАМИ ДЕМИДОВСКОЙ ПРЕМИИ

5 декабря были объявлены имена лауреатов одной из самых почётных неправительственных наград России для учёных – Демидовской премии за 2024 год. Она присуждена четырём членам Российской академии наук – академикам Михаилу Садовскому, Виталию Наумкину и Михаилу Островскому и члену-корреспонденту РАН Владимиру Пудалову. Об этом сообщает ТАСС со ссылкой на члена попечительского совета Научного Демидовского фонда академика Валерия Чарушина.

В частности, академик Михаил Садовский удостоен престижной научной награды в номинации «Физика» за выдающийся вклад в фундаментальные теоретические исследования в области сверхпроводимости, член-корреспондент Владимир Пудалов – в номинации «Материаловедение» за выдающийся вклад в экспериментальные исследования квантовых материалов, включая сверхпроводники.

Академик Михаил Островский получил звание лауреата в номинации «Физиология» за выдающийся вклад в молекулярную физиологию и биофизику первичных процессов зрения, академик Виталий Наумкин – в номинации «Общественные науки» за выдающийся вклад в развитие мирового востоковедения.

О ДЕМИДОВСКОЙ ПРЕМИИ

Демидовская премия учреждена в 1831 году уральским промышленником Павлом Демидовым. Церемония проходила ежегодно до 1866 года в день рождения императора Александра II, 17 апреля, и считалась самой почётной неправительственной наградой в Российской империи. Премия была восстановлена по инициативе Уральского отделения РАН и местных предпринимателей в Екатеринбурге в 1993 году. Общественные награды присуждаются за личный выдающийся вклад в следующих областях: науки о Земле, физика и математика, экономика и предпринимательство, гуманитарные науки.

О ЛАУРЕАТАХ 2024 ГОДА

Михаил Садовский – специалист в области теории конденсированного состояния вещества. Разработал теоретико-полевой подход в теории локализации, самосогласованную теорию локализации, теорию сверхпроводников, находящихся вблизи перехода Андерсона. Построил точно решаемые модели псевдощелевого состояния, модели влияния беспорядка на пайерлсовский структурный переход.

Владимир Пудалов – специалист в области физики конденсированного состояния. Совместно с коллегами обнаружил спонтанное возникновение спин-поляризованных «капель» в двумерной Ферми-жидкости, трансформацию Ферми-жидкости в сильнокоррелированную плазму с ростом межэлектронных взаимодействий, синтезировал ряд новых сверхпроводников на основе железа и впервые измерил значения энергетических щелей в их спектре.

Михаил Островский – основоположник научного направления фундаментальных исследований молекулярных механизмов зрительной рецепции и один из создателей нового поколения окрашенных искусственных хрусталиков глаза (интраокулярных линз).

Виталий Наумкин – один из наиболее авторитетных российских исламоведов. Занимается изучением средневековой истории, памятников письменной и материальной культуры, языков, философии народов Ближнего Востока, а также исследованием проблем современного мира, этнополитических конфликтов, мировой политики и международных отношений, в том числе в Центральной Азии и на Кавказе.



04.12.2024 Пресс-служба РАН

В РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК СОСТОЯЛОСЬ ЗАСЕДАНИЕ НАУЧНОГО СОВЕТА ПО БИОМЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКЕ И ИНЖЕНЕРИИ

В зале Президиума РАН прошло расширенное заседание Бюро Научного совета РАН «Биомедицинская физика и инженерия».

Под председательством вице-президента РАН академика РАН Владислав Панченко и академика РАН Игоря Решетова Бюро Совета и приглашённые члены совета, а также профильных ведомств обсудили актуальные вопросы медицинского приборостроения в области отечественных рентгеновских томографов нового поколения, которые ведутся в России в соответствии с указами Президента Российской Федерации № 145 от 28.02.2024 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» и № 529 от 18.06.2024 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий».

С докладами на тему «Создание отечественного компьютерного томографа» выступил директор по инжинирингу АО «РЗМ Технологии» Максим Ульянов и «Математические аспекты компьютерной томографии и их практическое применение» — ведущий научный сотрудник Федерального исследовательского центра информатики и управления Российской академии наук Марина Чукалина.

05.12.2024 Пресс-служба РАН

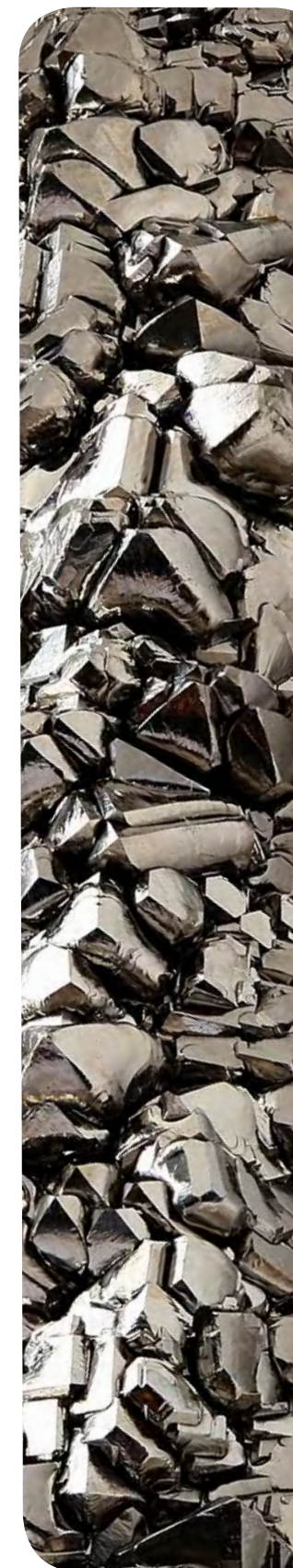
НА ЗАСЕДАНИИ ТРЁХ НАУЧНЫХ СОВЕТОВ РАН ОБСУДИЛИ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТИТАНА

В Российской академии наук прошло совместное заседание Межведомственного научного совета РАН по развитию минерально-сырьевой базы и её рациональному использованию, Научного совета РАН по материалам и наноматериалам, Научного совета РАН по металлургии и металловедению с участием представителей федеральных органов исполнительной власти и компаний.



Участники мероприятия заслушали сообщения о состоянии и перспективах разработки месторождений природного рутила, ильменитовых и титаномagnetитовых руд, обсудили потребности отечественной промышленности в таком стратегическом виде сырья как титан.

«Мы начали обсуждать состояние открытых месторождений, разведку новых месторождений, цепочки по нашим дефицитным, редкоземельным металлам, рассматривая путь от разведки и добычи до концентрирования и выделения готовой продукции. Для обсуждения этих вопросов нужно привлекать специалистов из разных направлений. На прошлых заседаниях возникла дискуссия и по месторождениям титана — с чего стартовать, необходимо ли проводить разведку новых месторождений — и так далее», — подчеркнул вице-президент РАН академик РАН Сергей Алдошин, обосновав тему для отдельного заседания научных советов.



Во вступительном слове председатель Научного совета РАН по металлургии и металловедению академик Леопольд Леонтьев призвал участников совещания определить, какое из месторождений наиболее проработано, наиболее готово к использованию и где уже есть результаты в виде готовой продукции.

Первый докладчик – врио генерального директора Всероссийского научно-исследовательского института минерального сырья им. Н.М. Федоровского (ВИМС) Александр Рогожин – рассказал о минерально-сырьевой базе титана и дал характеристику имеющимся в стране месторождениям. Так, он отметил рост добычи титана, при этом подчеркнув, что основная разработка приходится на шесть апатит-нефелиновых месторождений Хибинской группы. Добыча также ведётся на Ловозёрском и Туганском месторождениях. «Сегодня рыночные показатели определяют судьбу многих месторождений», – добавил Александр Рогожин, говоря о причинах неразработки месторождений.

Докладчик отметил, что исправить ситуацию могло бы введение мер государственной поддержки в части снижения налоговой нагрузки, разработка и внедрение комбинированных технологий переработки высокотитановых и титаномагнетитовых концентратов с получением товарных продуктов.



Планами по разработке Пижемского месторождения поделился генеральный директор ГК «Руститан» Алексей Новиков. По его словам, к освоению месторождения привлечены учёные ряда академических институтов – в частности, специалисты из Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН и Института металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН.

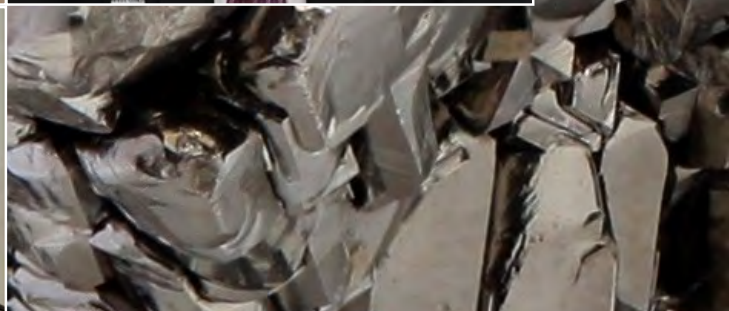
Заведующий лабораторией № 1 Института металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН Гусейн Садыхов

рассказал участникам заседания о методах разработки месторождений и обработки сырья. В качестве примера он привёл разработанную в ИМЕТ РАН технологическую схему обогащения пижемских ильменит-лейкоксовых песчаников. По словам докладчика, такая технология является экологически чистой и замкнутой по жидким стокам.

Также участники дискуссии рассмотрели вопросы поставок титанового шлака и природного рутила из дружественных стран для закрытия текущей потребности, перспективы внедрения отечественных технологий переработки минерального сырья.

Академик РАН Николай Бортников предложил собравшимся провести переоценку месторождений с учётом экономической целесообразности их разработки, а также наличия методик добычи и обработки сырья.

По итогам совещания достигнута договорённость о ранжировании месторождений с учётом всех имеющихся характеристик, включая запасы полезных ископаемых, методики извлечения и обработки, доступность месторождений, инфраструктуру и многое другое. Ожидается, что представленные материалы и рекомендации членов научных советов РАН будут доведены до заинтересованных министерств и ведомств.



03.12.2024 Пресс-служба РАН

УКРЕПЛЕНИЕ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ ОБСУДИЛИ НА ЗАСЕДАНИИ СОВЕТА ПО РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ РАН

3 декабря в здании РАН состоялось заседание Совета по региональной политике. Члены региональных представительств РАН и национальных академий наук республик Российской Федерации обсудили организацию науки в субъектах России.



С отчётом о научной деятельности представительства РАН на территории Ульяновской области выступил его руководитель Олег Асмус. Он отметил, что главной задачей представительства является утверждение ключевых исследовательских задач на уровне правительства региона и обеспечение баланса интересов местных научных структур.

«Данный подход соединения науки, практики и главных задач региона – правильный. Когда мы создавали представительство РАН, упор был сделан на то, что власть региона должна обеспечить его функционирование», – сказал Олег Асмус.

Он добавил, что за 2021–2024 годы представительству удалось провести более 50 исследований в регионе, принять участие в подготовке стратегии развития Ульяновской области, а также программ поддержки талантов, развития демографии, системы здравоохранения, образования, науки и других.

«Ни один регион Российской Федерации участвовать в тех или иных национальных проектах и программах не может, если не будет подготовлена научная проработка <...> Поэтому мы ставим задачу координации научных работников региона разных специальностей, чтобы привлекать соответствующие ресурсы», – подчеркнул докладчик.

В 2024 году представительство сосредоточилось на проблемах продовольственной безопасности, поиске резервов развития территорий, внебюджетных источников финансирования проектов по региональной идентичности, краеведению и так далее.

В настоящее время в Ульяновской области функционируют три базовые школы РАН. «Мы проводим выезды школьников на предприятия по соответствующим программам», – заключил он.

О работе представительства РАН на территории Белгородской области рассказал член-корреспондент РАН Евгений Савченко. По его словам, в своей деятельности представительство реализует задачи организации взаимодействия между РАН и субъектами региональной науки, а также «осуществляет организацию и координацию важных для развития региона направлений фундаментальных и прикладных исследований, оказывает содействие развитию научной инфраструктуры на территории региона, пропагандирует научные знания и превращает потенциал региональной науки в главную производительную силу».

Евгений Савченко добавил, что при региональном представительстве РАН создан координационный совет, который включает членов правительства, ректоров ведущих вузов, руководителей научных центров и предприятий Белгородской области. Кроме того, действует объединённый научный совет, куда входят специалисты естественных, технических, общественных и гуманитарных наук.

Особое внимание представительство РАН в Белгородской области уделяет реализации проекта «Базовые школы РАН» – в регионе действуют три базовые школы.

Говоря о практических результатах работы, он рассказал, что под непосредственным руководством представительства РАН завершены исследования по получению тепловой энергии из органических отходов, образующихся

в процессе компостирования, а также созданы технологии переработки микроорганизмов с применением хлореллы для производства органических удобрений. «По итогам этих двух работ оформляются патенты», – сказал он.

Кроме того, на завершающем этапе находится разработка конструкторской документации по изготовлению экспериментальной установки для производства монокристаллов нитрида галлия, которые будут востребованы в микроэлектронике, добавил Евгений Савченко.

Руководитель представительства РАН на территории Самарской области академик РАН Фёдор Гречников рассказал о задачах, которые решает представительство в регионе. В частности, оно курирует проект по созданию российского аналога инициативы «Геном материала», а также проект по исследованию влияния импульсных магнитных полей большой интенсивности на живые системы и определению оптимальных параметров воздействия для создания новых технологий и изделий медицинского назначения.

Кроме того, представительство оказывает методическую и экспертную поддержку базовым школам РАН и исследовательским работам, выполняемым в регионе по инициативе областной администрации.

«У наших представительств есть вполне чёткая задача содействовать Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации в каждом конкретном регионе», – сказал вице-президент РАН академик Владислав Панченко.

При этом, отметил вице-президент РАН академик Сергей Чернышёв, в работе представительств важно повышать эффективность взаимодействия научных организаций с органами государственной власти.



Проведение научно-технологической политики, в выработке которой активно принимает участие руководство, отделения и эксперты Академии, должно отражаться в региональных стратегиях и планах развития. «Наши представители в областях, республиках должны войти в единую систему», – сказал учёный.

О структуре, ключевых направлениях деятельности, работе отделений и сотрудничестве с Российской академией наук рассказали представители национальных академий наук – Академии наук Республики Татарстан, Академии наук Республики Башкортостан, Академии наук Республики Саха (Якутия) и Академии наук Чеченской Республики.

Завершая заседание, с сообщением об особенностях формирования учебно-научно-производственного комплекса (УНПК) в рамках макрорегионов выступил член-корреспондент РАН Гаджимет Сафаралиев. «Вопросы касаются, в первую очередь, новых регионов <...> Потому что они долгое время были вне нашей научной и образовательной среды», – сказал он.

Миссия УНПК – формирование потенциала и интеграция интеллектуальных и технологических ресурсов, обеспечивающих комплексный подход к решению задач социально-экономического развития макрорегиона новых территорий на принципах инноваций, интернационализации и стратегического партнёрства, говорится в докладе.

УНПК может быть создан на базе территориально обобщённых научных организаций и вузов Южного федерального округа (ЮФО) и Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), отметил докладчик.

05.12.2024 Пресс-служба РАН

«ОЖИРЕНИЕ ПРИОБРЕТАЕТ ХАРАКТЕР ГЛОБАЛЬНОЙ ЭПИДЕМИИ».

В МОСКВЕ ПРОШЛО ОТКРЫТОЕ ЗАСЕДАНИЕ НАУЧНОГО СОВЕТА РАН «НАУКИ О ЖИЗНИ»

Заседание, посвящённое проблеме ожирения, прошло 5 декабря в пресс-центре ТАСС. Члены совета обсудили причины развития ожирения, его осложнения, сопутствующие заболевания, а также методики лечения.



«Ожирение на сегодняшний день приобретает характер глобальной эпидемии, которая с каждым годом охватывает всё более широкие массы людей», – заявил заместитель президента РАН, председатель Научного совета РАН «Науки о жизни» академик Владимир Чехонин, открывая заседание совета.

Он отметил, что наблюдается стремительный рост числа пациентов, испытывающих проблемы с лишним весом. По данным ВОЗ, в 1998 году около 200 млн человек страдало от проблем избыточного веса. К 2023 году их число достигло 1 млрд. Согласно прогнозу, к 2035 году с проблемой ожирения столкнутся более 50 % населения планеты, если не будут приняты соответствующие меры.

Тенденция сохраняется в том числе среди детей, подчеркнула директор НМИЦ эндокринологии Минздрава России член-корреспондент РАН Наталья Мокрышева. «Генетические проблемы, которые являются причиной детского ожирения, составляют меньше 10 % случаев <...> Но более 90 % <...> проблем сводятся к тому, что человек, начавший набирать вес, попадает в замкнутый круг, когда повышение веса провоцирует привычку к избыточному питанию», – сказала эндокринолог.

Формирование массы тела начинается с внутриутробного развития, когда складывается метаболизм ребёнка. Дальнейшее влияние оказывают пищевые привычки в семье и личное отношение человека к здоровью. При этом существует ряд гендерных признаков метаболической активности, связанных, в первую очередь, с гормонами репродуктивной системы, поэтому ожирение у мужчин и женщин отличается.

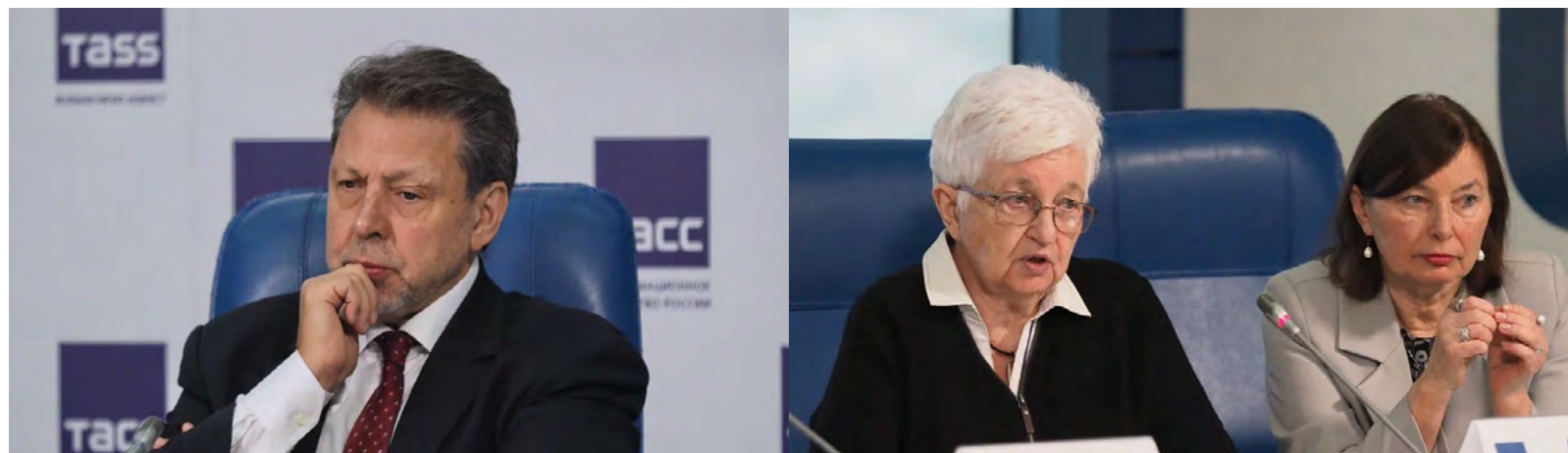
Предотвратить развитие заболевания может баланс потребления и активности. «Количество энергии, полученной с питанием, не должно превышать количество активности, энергии, которую человек тратит в течение дня», – подчеркнула Наталья Мокрышева.

Наибольшую опасность для человека составляет избыточный висцеральный жир, который становится причиной формирования инсулинорезистентности, отметил заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского академик Владимир Ивашкин. «Индексом висцерального жира служит окружность талии. У женщин окружность талии должна быть 88 и ниже, у мужчины – 94 и ниже для разумного образа жизни», – сказал он.

Гастроэнтеролог подчеркнул, что ожирение можно считать одной из форм хронических зависимостей. Есть фактор привыкания к компонентам пищи, например, недостаток фруктозы влияет на настроение человека, и фактор риска – из-за избыточного веса возникают сердечно-сосудистые осложнения, сахарный диабет, злокачественные опухоли и нарушения когнитивных функций – болезнь Альцгеймера. «Поэтому ожирение требует таких подходов, как хронические заболевания», – считает академик.

Согласно исследованию ФГБУ НМИЦ эндокринологии Минздрава России, снижение массы тела на 10 % от исходного веса у более 50 % больных приводит к ремиссии сахарного диабета II типа. «Когда мы теряем 10 % от исходного веса, гарантировано уходит стеатоз печени и жир из поджелудочной железы. Поджелудочная железа начинает активно секретировать инсулин и восстанавливать правильный углеводный обмен», – рассказала директор Института диабета академик Марина Шестакова.

Однако после успешного лечения ожирения возникает проблема «обесогенной памяти» – неудержания массы тела. Как правило, удержание сохраняется до 12 месяцев,



затем происходит рецидив. «Мозг помнит о том весе, который мы набрали, и стремится всеми способами вернуться обратно, потому что мозгу хорошо и уютно при избытке веса, калорий и питания <...> Даже те люди, которые достигли ремиссии диабета, вернув вес, возвращаются в состояние сахарного диабета», – отметила Марина Шестакова.

Повторный набор происходит из-за адаптивного термогенеза, гормональной дисрегуляции и ремоделирования жировой ткани. «Как только мы худеем, общий расход энергии падает, скорость основного обмена падает. Всё это направлено на то, чтобы вернуть прежний вес <...> Кроме того, головной мозг снимает гормон насыщения и активирует гормон голода грелин. Человек безволен удержаться от избыточного питания <...> В ответ на снижение массы тела активируется адипогенез. Кроме того, не уходит воспаление жировой ткани», – сказала докладчик.

Поэтому поиски перспективного лечения должны быть направлены на коррекцию биологии жировой ткани, считает академик: «Если мы найдём средство уменьшить воспаление после потери веса, то найдём способ удерживать этот вес».

При ожирении человека возникает ожирение микробиота, поэтому во многом «обесогенную память» поддерживает патологическая ожиревшая микробиота, рассказал заведующий кафедрой биохимии и молекулярной биологии РНИМУ им. Н. И. Пирогова,

заведующий лабораторией биохимии сигнальных путей НМИЦ эндокринологии Минздрава России Александр Шестопалов.

«Поэтому для лечения ожирения необходимо восстанавливать нормальный симбиоз. Это возможно при помощи микробных метаболитов, которые имеют двунаправленное действие – действуют и на микробиоту и на организм человека», – сказал он.

У 90 % людей, страдающих от ожирения, главной причиной развития заболевания являются не биологические, а социальные и психологические факторы, среди которых

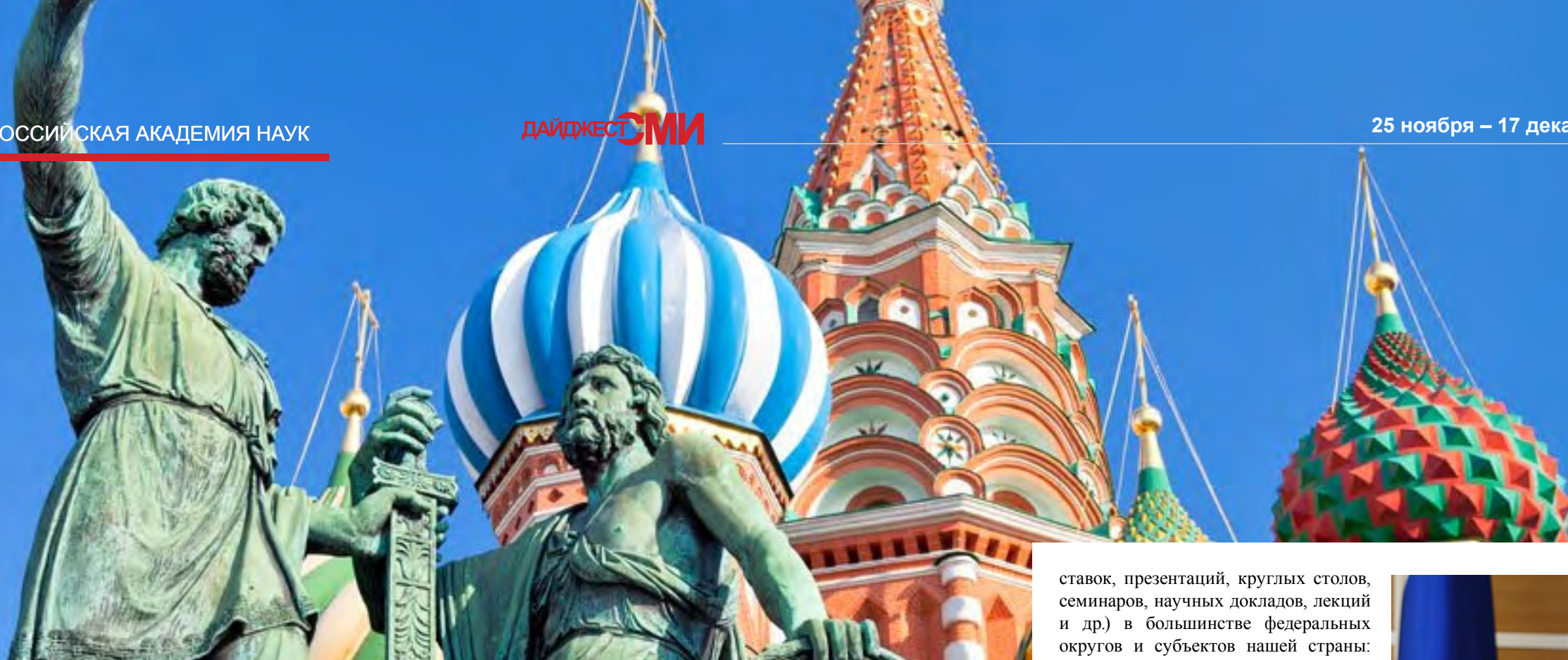
особое место занимают депрессивные и тревожные расстройства, рассказала декан Факультета консультативной и клинической психологии Московского государственного психолого-педагогического университета (МГППУ), ведущий научный сотрудник НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Алла Холмогорова.

«Проблему ожирения, как и других расстройств пищевого поведения, надо решать не только на уровне биологического лечения, но и обращаться к психологическим проблемам, которые имеют место у этих пациентов», – подчеркнула она.

По данным Центра лечения и профилактики метаболических заболеваний и ожирения НМИЦ эндокринологии Минздрава России, у 87 % детей, которые обращались за помощью в центр ожирения, отмечаются симптомы депрессии той или иной степени тяжести.

Общими факторами депрессии у детей с отклонениями массы тела являются склонность родителей к повышенному уровню критики в адрес подростка, запрет на открытое выражение и обсуждение чувств, а также склонность самих родителей к нарушению пищевого поведения и игнорирование нарушения пищевого поведения у ребёнка.

«Необходима разработка и реализация программ психологической работы с семьями, детьми и подростками, направленная на выявление групп риска, повышение психологической грамотности, профилактики нарушений пищевого поведения, а также их лечения и своевременной коррекции на основе мультидисциплинарного подхода», – подытожила психолог.



09.12.2024 Институт государства и права РАН, <http://www.igpran.ru>

В ПРИОРИТЕТЕ – РОССИЙСКИЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫЕ ЦЕННОСТИ И ЗАЩИТА ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

В соответствии с Указами Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 и от 8 мая 2024 г. № 314, по поручениям Президента Российской Федерации (от 22.07.2015 и от 12.12.2018), решениями Правительства Российской Федерации и Российского организационного комитета «Победа», Институтом государства и права Российской академии наук во взаимодействии с Администрацией Президента России, профильными комитетами Государственной Думы и Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Минобрнауки России, МИД, Минюстом, Минпросвещения и Минкультуры России, Генеральной прокуратурой и Следственным комитетом России, Национальным центром исторической памяти при Президенте Российской Федерации, другими заинтересованными федеральными ведомствами, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, ведущими университетами, научными и образовательными организациями страны в 2024 году реализовывался комплекс междисциплинарных научных исследований, научно-практических и просветительских мероприятий по реализации государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей и защите исторической памяти.

В том числе такие уникальные научные проекты, как «Патриотическое воспитание», «Без срока давности». Институтом организована работа над перспективным фундаментальным научным проектом «Создание российской историографической модели политико-правовых знаний и ее применение для разработки перспективных средств противодействия идеологическим искажениям цивилизационного развития России». Только за последний год в рамках этих проектов Институтом проведено более 150 международных научных и научно-просветительских мероприятий (конференций, вы-

ставок, презентаций, круглых столов, семинаров, научных докладов, лекций и др.) в большинстве федеральных округов и субъектов нашей страны: Центральном, Приволжском, Северо-Кавказском, Южном и Уральском федеральных округах, Белгородской, Брянской, Владимирской, Калужской, Кировской, Нижегородской, Орловской и других областях, Республике Крым, Чеченской, Донецкой и Луганской народных республиках, и других регионах, прочитано свыше 300 часов публичных научных докладов, опубликовано свыше 100 научных и публицистических работ, фундаментальных научных трудов, в том числе на иностранных языках, в федеральных средствах массовой информации миллионными тиражами опубликовано более семидесяти научно-исторических материалов, широкой общественности представлены свыше тридцати телевизионных фильмов и программ, получившие положительные оценки государства и общества, в научной и профессиональной среде, в том числе в дружественных странах.



Результаты научных исследований Института вносят значительный вклад в юридическую науку, современное государственное устройство, доктрину международного и уголовного права, разработку комплексной политико-правовой проблематики прав человека, сравнительное правоведение, юридические, политологические и исторические исследования оснований, условий, причин и направлений трансформации исторических, гуманитарных и социокультурных основ развития современных государств и принципов их взаимоотношений, что подтверждено в ходе более ста международных и российских научных и общественных мероприятий, организованных за последний год Институтом, либо при его непосредственном участии, в том числе таких как Петербургский международный юридический форум, Юридический форум стран БРИКС (2024), Московский юридический форум, Тихоокеанский юридический форум, Международный форум «АРМИЯ», и др. Традиционно более пятидесяти международных и всероссийских научных мероприятий организовано в целях преемственности поколений и сохранения академических традиций Института, и посвященных памяти и научному наследию его выдающихся ученых.

Институтом активно развиваются приоритетные направления исследований современных научных школ и подготовки молодых ученых. Во взаимодействии и сотрудничестве с более чем ста ведущими научными, образовательными и культурными центрами, университетами и библиотеками России и дружественных стран Институтом совершенствуются инновационные формы академической мобильности и подготовки научных кадров (молодежные научные центры «Сириус», «Таврида», Конгресс молодых ученых и др.)

Президент России Владимир Путин наградил генерального директора Государственного Эрмитажа Михаила Пиотровского орденом «За заслуги перед Отечеством» I степени.

9 декабря ему исполнилось 80 лет. Михаил Борисович награжден «за большой вклад в развитие отечественной культуры и искусства, многолетнюю плодотворную деятельность».

ВРЕМЯ ЭРМИТАЖА

02.12.2024 Российская газета

Елена Яковлева

МИХАИЛ ПИОТРОВСКИЙ:

*Главное, что делает музей, –
задает интеллигентный подход
ко всем проблемам*

Итоги уходящего года, планы на будущий, выставочная политика, новые отношения с посетителем – директор Эрмитажа Михаил Пиотровский провел часовую интернет-встречу с поклонниками. Рассказав о том, к чему ближе музей, к храму или Диснейленду, как Эрмитаж стал «матрицей вкуса», определяющей развитие музейного дела в мире, о том, почему консервативному музею обязательно нужны инновации и реформы, а ему лично не хотелось бы слыть и называться инфлюэнсером.

Кодовое название нашей встречи «Эрмитаж. Консервативный инноватор». Все годы в Эрмитаже, несмотря на то, что это один из самых взрослых музеев страны, для каждого поколения здесь всегда своя инновация. Появилось первое интернет-кафе. Первые лифты тоже были здесь. Ваша диджитал-команда первой вышла на прямые трансляции и присутствие в соцсетях, когда этого не было нигде в стране. Инновации и сохранение наследия – два самых важных направления в Эрмитаже. А вы по сути инфлюэнсер – человек, который часто появляется в публичном поле и чьи суждения оказывают значительное влияние на аудиторию. Вы бы себя так назвали? Называют ли вас так сотрудники Эрмитажа?

Михаил Пиотровский: Я бы себя так, конечно, не назвал. Слово дурацкое. И я бы говорил не о себе, а об Эрмитаже как о некоем определителе моды. Это интереснее и симпатичнее звучит. Эрмитаж в последние несколько десятилетий во многом определял мировую музейную моду. Спутники Эрмитажа – мода, которая пошла по всему миру, и потом уже по России. NFT. Токены. Эрмитаж добился того, чтобы во всем мире перестали считать посещаемость музея главным критерием его работы. Мы изменили закон, сделав музейные коллекции неприкосновенными. Мы стали использовать для сохранения наследия и поддержки своей консервативности новейшие технологии. Консервативность – это же не консервы. Это сохранение традиции, на основании которой создается будущее.

**«ЭРМИТАЖ ПОСЛЕДНИЕ НЕСКОЛЬКО
ДЕСЯТИЛЕТИЙ ОПРЕДЕЛЯЛ МИРОВУЮ
МУЗЕЙНУЮ МОДУ И БУДЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬ ЕЕ
В БУДУЩЕМ»**

Вы часто употребляете по отношению к Эрмитажу формулу «между храмом и Диснейлендом». Обилие современных технологий, дополненных реальностей и т.п. не отдаляют ли Эрмитаж от храма? Не приближают ли к Диснейленду?

Михаил Пиотровский: Ну конечно, вся эта параферналия, бесконечные мультимедиа уже немножко выходят из моды. Экраны всем надоели, измененные экраны тоже начинают надоедать. Но главное, спасибо развитию технологий, через два-три года они уже не работают. Поэтому совершенно ясно, что они должны быть только помощниками, которых можно менять, как перчатки.

В одном из интервью вы говорили об Эрмитаже как «матрице вкуса». Это адаптация под вкус поколений, выросших в эпоху цифры?

Михаил Пиотровский: Ну матрица – это то, что определяет развитие. Люди, приходят в Эрмитаж, видят картины и вещи, увиденное вырабатывает у них вкус. Как только они начинают еще и изучать, эрмитажная наука предлагает им объяснения, которые укрепляют в них ощущения, что это хорошо. «Хорошо» – это утонченный вкус, основанный на истории. Зимний дворец, Георгиевский зал – это же абсолютный идеал, сочетающий монументальность и красоту. Сравните его с любыми большими тронными залами любых дворцов мира, будь то хоть Кремль, хоть Букингемский дворец, ничего нет такого же монументального: тут абсолютный вкус Кваренги и тех, кто Кваренги заказывал. Павильонный зал – это такое сочетание Востока, Запада, сада, реки... Это на самом деле русский вкус. Иногда считается, что русский вкус немножко варварский – много золота и т.п. В принципе, это, может быть, и правильно, но для Эрмитажа нет. Весь комплекс Зимнего дворца и Эрмитажа – это, безусловно, русский вкус, соединенный с европейским и с восточным, и очень хорошо уравновешенный. Так получилось. Поэтому хорошо воспитывать вкус здесь, у нас. Хороший вкус не то чтобы предотвращает плохие поступки, но помогает совершать правильные. Потому что правильный поступок всегда красивый.

В голове у молодого человека возникают какие-то нейронные связи...

Михаил Пиотровский: На самом деле молодой человек и ИИ – это почти одно и то же. И то и другое зависит от того, как мы его обучим. Мы в Эрмитаже обучаем и будем обучать нейронные сети. А молодые люди ходят по музею и видят, как это красиво. Я бесконечно повторяю, сказанное когда-то Вагановой: нельзя переводить балетное училище в Москву, его ученицы должны проходить через красивые улицы Петербурга, это их воспитывает. В Москве улицы так не воспитывают. А в Петербурге воспитывают – как шпалерная развеска картин в Эрмитаже. И это происходит естественным образом. И точно также воспитывается и ИИ, просматривающий тысячи тысяч слов и картин и выбирающий нечто среднее.

С какого возраста надо приходить в Эрмитаж?

Михаил Пиотровский: Еще в утробе матери. Беременные женщины должны ходить в музей, смотреть на мадонн Эрмитажа, и все будет хорошо. У нас есть целая система кружков обучения искусству самых маленьких и старше, старше. Надо стараться всю жизнь ходить в Эрмитаж. И как можно чаще. Тем более что теперь в Эрмитаж можно ходить и онлайн. У нас есть полный виртуальный тур по Эрмитажу и всем Эрмитажным выставкам. Бывать часто в Эрмитаже уже не трудно. И это очень облегчает жизнь.

Будете ли вы создавать новые токены с экспонатами музея или мода на это уже прошла?

Михаил Пиотровский: Мода не прошла. Я же уже говорил, что мы формируем моду. И с токенами (теперь переименованными в арт-токены) тоже.

На днях у нас будет заседание Совета цифровых меценатов для обсуждения следующих этапов. Первые токены были репродукциями из Эрмитажа, я их подписал, мы их продали. Сейчас возникла российская система, которая позволяет создавать их законно, хорошо и без больших потерь, мы нашли очень интересную зацепку. Можно получить в токенах картину до реставрации, облик которой завтра просто исчезнет: это уникальный продукт, полностью удовлетворяющий желание человека владеть чем-то уникальным – интересная психологическая штука.

Сейчас мы предлагаем нескольким художникам создавать фантазии на тему реставрации картин. Это уже некое творчество, и из этого тоже будут делаться арт-токены, так что возможности не исчерпаны. А когда это выйдет из моды, придумаем новую моду.

Вернемся к образу Эрмитажа в начале 19 века. Какая степень консерватизма необходима ему, чтобы он остался живым музеем?

Михаил Пиотровский: В отличие от консервов, многие из которых быстро портятся, консерватизм не портится. Потому что он сохраняет традиции. А без традиций нет ни настоящего, ни будущего. Без традиций нет памяти. А без памяти нет человека. Все строится на сохранении памяти. И консерваторы строят лучше, чем слишком увлеченные инноваторы.

Роль Эрмитажа в эпоху глобальных культурных конфликтов и политической поляризации? Может ли музей остаться нейтральной территорией или он неизбежно отражает все мировые противоречия?

Михаил Пиотровский: Музей, конечно, отражает все мировые противоречия. Он ведь существует для диалога культур. Диалог культур противостоит войнам памяти – в музее все культуры равны, одинаковы и говорят друг с другом. Но музей содержит в себе и элементы войн памяти. И даже в Эрмитаже, где все тихо говорят друг с другом, кто-то вдруг заявляет: а наше – лучшее! И музей находит решение, соединяет войны памяти и диалоги культур в нечто общее. Приходите в специальный раздел Кавказа в Эрмитаже – с отдельными залами всех кавказских стран – Дагестан, Азербайджан, Армения, Грузия и т.д. Все рядом, все в диалоге, ну и одновременно в непростых отношениях, в споре.

И также в вопросах реституции. Сейчас любимое дело повторять: у нас все украли, отобрали, отдайте назад. А Эрмитаж находит в дискуссиях о возможной и невозможной реституции современные рецепты, позволяющие прежде всего сделать это искусство доступным людям. Политические и финансовые вопросы, не исчезая, отходят в сторону. Мы много лет показывали, о чем идет речь, когда поднимается острейший вопрос с германской реституцией...

«ПЕРВЫЙ РАЗ В ЭРМИТАЖ ХОРОШО ПРИЙТИ ЕЩЕ В УТРОБЕ МАТЕРИ. БЕРЕМЕННЫЕ ЖЕНЩИНЫ ДОЛЖНЫ ХОДИТЬ В МУЗЕЙ И СМОТРЕТЬ НА НАШИХ МАДОНН»

Сейчас есть прекрасные договоренности с Китаем о показе настенных изображений из «Шелкового пути» из пещеры Дунхуана. Договорились сделать две электронные копии этой пещеры, одну у нас, другую в Китае.

Мы не скрываем конфликты. Мы находим для них решения. Часто временные. Иногда отложенные. Отложенное решение – это вообще-то очень хорошая вещь. Большие решения почти всегда отложенные.

Изменились ли отношения с зарубежными музеями? Обмениваемся ли мы с ними экспонатами?

Михаил Пиотровский: Сейчас ситуация в мире такова, что примитивная идея обмена экспонатами «ты мне – я тебе» становится все менее актуальной. Обмен экспонатами надо соединять с интеллектуальным обменом, с движением людей. И на этом мы сейчас

строим все наши отношения. Музеям Запада запрещено с нами общаться. Ну и мы тоже с ними уже почти не общаемся. Хотя люди ездят, работают в библиотеках, какие-то связи сохраняются, скажем, на уровне пенсионеров, а официально – нет. Но мы общаемся со всем миром. Мир же большой. И нужно строить новые отношения.

В Китае музеи, например, создаются чуть ли не каждый день. И все они технологически очень продвинуты, богаты, в них собираются новые искусства – модное современное китайское, корейское...

Один за другим создаются великолепные, лучшие музеи на Аравийском полуострове с внимательной оглядкой на опыт всех музеев мира, и в частности Эрмитажа. И мы находимся в тесных контактах со многими музеями в арабском мире, от Саудовской Аравии до Сирии.

Ну а вместо выставок появились «Дни Эрмитажа» – 10 дней в году мы проводим во Владивостоке, в Сербии, в Калуге, в Китае...

Еще одна важная вещь – это обмен залами. Например, на днях открывается очередная экспозиция в зале Эрмитажа Национальный музей Султаната Оман. Это хорошее проявление дружбы. Отличные гарантии...

Можно ли считать музей инструментом формирования исторического нарратива? Лежит ли на его плечах ответственность за критическое переосмысление прошлого?

Михаил Пиотровский: Здесь все очень сложно и просто. С одной стороны, музей никому ничего не навязывает. С другой – дает возможность диалога и рассуждений, задает интеллигентный подход к проблемам. Мы не рассказываем, что все было именно вот так. Но рассказываем, что тут было так, а вот тут так, и человек может выбирать. Сама система выбора направляет на интеллигентное – без злобы, со сдержанными чувствами – обсуждение чего-либо. Это очень важно. Люди должны дискутировать об искусстве или об истории сдержанно. Тогда получится. А если не сдержанно, это будет разговор слепого с глухим, и в итоге ничего непонятно.

По какому принципу выбираются города для проведения Дней Эрмитажа? В этом году выставки были в Тюмени и Новосибирске. Могут ли жители городов повлиять на то, чтобы к ним приехал Эрмитаж? И если да, то как?

Михаил Пиотровский: В Тюмени в этом году Дни Эрмитажа у нас были в первый раз. И они были блестяще организованы, мы в восторге от того, как это было сделано.

Мы проводим Дни Эрмитажа там, где есть наши спутники, их пять.

Но чтобы Эрмитаж приехал к вам, нужно доказать, что люди очень этого хотят. И когда мы видим, что люди очень хотят, мы пробуем.

Но это решается не народным голосованием и письмами жителей города. Для Дней Эрмитажа нужно, чтобы руководство города, действительно, хотело, чтобы это все состоялось. Чтобы нашло деньги, выделило время и ресурсы, участвовало в открытии. То есть все должно быть на уровне Эрмитажа. Эрмитаж – это не музей через запятую. Так не пойдет.

Какие темы и коллекции наиболее подходят сейчас для популяризации российской культуры за рубежом?

Михаил Пиотровский: Российскую культуру не нужно популяризировать, с ней надо знакомить. Как культура становится достоянием других людей? Я уже говорил, что Чайковского не запретить не потому, что он очень хороший композитор (это само собой), а потому что он стал частью мировой культуры. Поэтому никогда его не "отменяют".

Надо рассказывать о нашей истории – о Петре I, Екатерине II, Александре I и Наполеоне, о революции со всех ее сторон.



«У нас есть уникальная особенность совмещать аристократизм и демократизм. Мы – дворец, открытый для всех»

С другой стороны, надо рассказывать о нашем диалоге культур через Эрмитаж. Эрмитаж – энциклопедия мировой культуры, написанная на русском языке. Российская интерпретация мировых событий сейчас очень важна. Большую выставку о «Шелковом пути» в Лондоне сделают по-своему, а мы – в своей русской интерпретации.

Вот почему и важен консерватизм. За ним – мощная традиция 260 лет нашего рассказа о мировой и русской культуре.

Выставок сейчас больше или меньше, чем раньше?

Михаил Пиотровский: Выставок больше, чем надо. У нас в этом году прошло сорок пять выставок, и еще 20 готовятся. Мы приняли решение, что сокращаем их количество, это уже работа на износ. Их будет меньше, но на большие сроки.

Я все время повторяю: выставка – это не обязанность музея. Музей должен собирать предметы искусства, максимально изучать их и показывать. Выставка – дело дополнительное. Это как бонус. Куда важнее показ постоянных экспозиций. И мы этому уделяем очень много внимания.

У нас же есть и экспозиции открытого хранения. Это наше уникальное ноу-хау – открытое хранение в «Старой деревне». Сейчас мы показываем там античное стекло и часы.

Нужно ли лектору вести искусствоведческую экскурсию или стоит немножко опуститься до уровня аудитории?

Михаил Пиотровский: Экскурсовод, конечно, должен поднимать аудиторию. Но он должен и учитывать ее. Аудитория бывает разная. От детей – и это очень важная ауди-

тория – до сверхзрителей. У нас есть иерархия выставочных пространств – для школьников, студентов, тех, кто первый раз в Эрмитаже, и тех, кто здесь постоянно (этих надо удивить).

Вы часто говорите, что Эрмитаж и восхищает, и раздражает одновременно. Что вас в нем раздражает и восхищает?

Михаил Пиотровский: Меня в Эрмитаже не раздражает ничего. Я люблю, когда он пустой и когда в нем стоят толпы. Люблю его с эрмитажниками и без эрмитажников. Люблю его историю. Это место, где я вырос. Наш менталитет: нас могут раздражать люди, но не должен раздражать Эрмитаж. Тех, кого музей раздражает, Эрмитаж потихонечку сам по себе выкидывает. Они вдруг ощущают, что эти стены их начинают отталкивать. Поэтому мы все должны любить Эрмитаж.

Но мы должны разбираться, чем Эрмитаж раздражает посетителей. Может раздражать строгая входная зона, но когда человек подходит к Иорданской лестнице, у него должно измениться настроение.

Музей, конечно, не услуга. Но есть очень хороший коммерческий термин – дизайн впечатлений. Музей создает дизайн впечатлений. На Иорданской лестнице «ах, вау», а на выходе – ощущение гордости за то, что такой музей существует на земле. Мы стараемся добиться этого.

Вы часто говорите об имперском духе Эрмитажа. Сохранение аристократического духа музея 19 века не противоречит принципам демократизации культуры?

Михаил Пиотровский: Уж не ИИ ли интеллект придумал этот вопрос? (смеется. – прим. «РГ»). У Эрмитажа есть уникальная особенность: он совмещает в себе аристократизм и демократизм. Это музей демократичный, открытый для всех, но в нем есть не просто аристократическая жилка, он – дворец. Он воспитан сам и воспитывает других в духе неких традиций строгости. Заставляет гордиться, но одновременно и принижает гордыню. Я видел глав государств и королей, гордыня которых принижалась после входа в парадные залы Зимнего дворца.

Слушаете ли вы подкасты?

Михаил Пиотровский: Я в основном люблю читать. И читаю не блогеров, а газеты. На прочтение основных газет уходит все утро.

Вы часто говорите, что Эрмитаж – лекарство для тех, кто сюда приходит. Часто ли вы сами к нему прибегаете?

Михаил Пиотровский: Как человека, работающего в Эрмитаже, и отвечающего за все, меня чаще заботит, не капает ли где-то вода и не висит ли криво картина. Но Эрмитаж, конечно, излечивает. И чувство «ах, какой это все-таки замечательный музей!» никогда не уходит. Я раньше смеялся над «терапевтической ролью искусства». Но нет, это не чепуха. Искусство помогает людям выживать, исправлять свое настроение. И думается хорошо, когда смотришь на красоту и пытаешься ее анализировать. Так что Эрмитаж всем полезен, и мне тоже.

Какие из проектов вы еще не успели сделать и очень бы хотели сделать их в ближайшее время?

Михаил Пиотровский: Я никогда никому не скажу о том, что мы не успели. Все, что надо воплощено. А планы могут меняться по ходу дела.

07.12.2024 Портал «Научная Россия»

Никита Ланской

ХОЧУ ЛЮБИТЬ, ХОЧУ МОЛИТЬСЯ, ХОЧУ Я ВЕРОВАТЬ ДОБРУ

ИНТЕРВЬЮ С АКАДЕМИКОМ
ЮРИЕМ НАТОЧИНЫМ



Лето, Санкт-Петербург. Пришедшие с Финского залива тучи серыми заплатами легли на еще недавно голубое небо. Дождь зашуршал под колесами машин, зазвенел по бронзовому бюсту Леона Абгаровича Орбели, затылок которого виднеется из приоткрытого окна. Со стен переполненного книгами кабинета портреты великих физиологов наблюдают за своим учеником, ныне академиком, Юрием Викторовичем Наточиным. Рядом с ним – корреспонденты «Научной России». Спор ведется о фотографии.

– Этот свет не подойдет, – кивком Юрий Викторович указывает нам на белые квадраты встроенных в потолок ламп.

– А мы этот выключим и сделаем с вами красиво.

– В темноте?

– Нет, света достаточно. Окна большие.

– Не надо, потом поснимаете. Покажите лучше аппарат.

– Марк третий.

– У меня есть такого типа.

– А что вы фотографируете?

Ученый улыбается в ответ. Вопрос, кажется, коснулся близкой сердцу темы.

– Например... Сейчас же был юбилей Пушкина. К предыдущему его юбилею я сделал и опубликовал фотоэтюды на стихи Пушкина. Вот что придумал: растет цветок. Он рождается, маленький. Ну, вы видели, как мак рождается? Опадают лепестки, а до того, как опадут, – колючки. Я снимал это, просто фотографировал, ничего не собирался писать. А потом пришла в голову идея: жизнь девушки, женщины представить как жизнь цветка (в данном случае мака) и найти эти поэтические образы в стихах поэта. Колючки – это вы, девушки в 13 ваших лет. Вы кусаетесь. Девочка в 13 лет – это страшное дело!

Цветы на подоконнике покачиваются на сквозняке, кивают. «Да, и впрямь, Юрий Викторович, уж мы-то знаем».

– А потом начинаются влюбленности, цветок распускается. Вспомним строку Лермонтова: «Хочу любить, хочу молиться, хочу я веровать добру». Девушка взрослеет, меняется ее форма, форма цветка. А потом жизнь близится к концу. «Не хочу, о други, умирать», как у Пушкина. Каждому возрасту я нашел стихи Пушкина, и фотографий получилось на два листа. Редактору понравилось, и он напечатал это к 200-летию юбилею поэта в журнале «Природа».

Мы тратим некоторое время на поиск выпуска, но не находим. Не судьба – придется полагаться на воображение.

– В прошлом году у меня была фотовыставка, первая персональная. Хотелось понять, как родился импрессионизм.

– И как?

– Это действительно очень интересно было. Правда ведь, откуда? И уж тем более после реализма – как это могло прийти кому-то в голову? Так вот, на Невском есть Дом книги. А у Дома книги рядом – канал Грибоедова. И на канал Грибоедова выходят фасады особняков цветные. Там рядом Русский музей. Я снимал эти дома фотоаппаратом, а потом увидел, как меняется их отражение в воде, когда появляется ветерок. И вдруг меня осенило. Я их сфотографировал без ряби, и с рябью, и даже с такой, когда вообще не узнаешь облик здания, чистый абстракционизм. Отсюда, возможно, и возникла идея, в уме художника, как цветовая гамма картинки может преобразовываться в иной образ.

Мы готовим чай, садимся за стол у окна. Юрий Викторович выставляет сладости, купленные вчера в магазине «Метрополь».

– Поскольку на заседаниях президиума РАН я не только слушаю, но и часто фотографирую, появилась большая коллекция портретов. Я стал членом президиума во второй половине девяностых годов. К слову, в это же время, примерно 30 лет назад, я создал первый в истории Санкт-Петербургского университета медицинский факультет. За девять месяцев при нуле финансирования. Причем до этого я не работал в университете, а всю жизнь провел в этом Институте, с аспирантуры, строил это здание, сдавал экзамены в аспирантуру академику Орбели. Давайте про них поговорим?

Мы поднимаем головы и встречаемся взглядами с портретами ученых, глядящими на нас из-за спины Юрия Викторовича, словно молчаливые ангелы-хранители. Среди них есть и Леон Абгарович Орбели, основатель института.

– Но начать надо будет с Лысенко. Кто такой Лысенко вы знаете? А Вавилова Николая Ивановича вы знаете? Хорошо. В конце двадцатых Вавилов продвигал молодых, кто трудился на земле в разных районах страны. Лысенко как раз простой крестьянин исследователь-практик, университетов не кончал и Вавилов его поднял, рекомендовал в академию. Тогда нужны были академики из народа, время было голодное, эрмитажные картины меняли на хлеб. И Лысенко обещал накормить всех, сделать новые сорта, рекомендовал яровизацию. Но у его подходов был соперник – формальная генетика. А Вавилов был выдающийся генетик. Он хотел собрать коллекцию растений для генофонда, ездил в разные места планеты, в 1940 г. был на территории Западной Украины. На него донесли в НКВД, что он не наш человек, и его посадили. Во время войны Вавилова пытали, потом его перевели в саратовскую тюрьму, где он скончался от голода. Потом война кончилась, Сталин решил поднять имя Лысенко, и для этого надо было уничтожить морально формальную генетику, настоящих генетиков. И Сталин придумал провести «разоблачающую» сессию, на которой основной доклад по генетике будет делать Лысенко.





Короткий июльский дождь за окном вошел в свою самую активную фазу. Мы прикрываем окно, чтобы шум не мешал диктофонной записи.

— А академиком-секретарем Отделения биологических наук Академии наук СССР в то время был Леон Абгарович Орбели. Он был генерал-полковник медицинской службы, начальник Военной медицинской академии, Герой социалистического труда. И он даже не препятствовал проведению этой сессии, которую ему навязали. Он исходил из формулы: пусть соперничают все ученые, пусть расцветают все цветы. Вот только надо было, чтобы расцветали определенные цветы. В этом была проблема, он не осуждал формальную генетику, не помогал проведению сессии. Сталину это очень не понравилось, и через год или через два его снимают с должности академика-секретаря, а потом... Еще одно имя я вам назову. У Сталина была дочь. Как ее звали?

— Светлана.

— Да. А раз была дочь, то уже у нее мог быть муж. И был — сын секретаря ЦК ВКПб А.А. Жданова, зять Иосифа Виссарионовича Сталина, который был назначен заведующим отделом науки ЦК КПСС. И вот его сын Ю.А. Жданов приезжает в Институт им. И.П. Павлова в Ленинграде, и вскоре становится организатором сессии такой же, как и проведенная Т.Д. Лысенко, но в этот раз была разгромлена физиология в СССР. А во главе физиологии нашей страны стоял академик Орбели. Его сняли с поста директора института, но оставили звание академика и лабораторию, которой он заведовал с 1918 г. Позднее я познакомился со многими участниками этих событий, был свидетелем восстановления физиологии. А когда Иосифа Виссарионовича не стало знаете?

— В 1953 г.

— Это было 5 марта. Я помню это время, был тогда на третьем курсе. В Новосибирск сослали самого крупного хирурга страны, одного из самых выдающихся хирургов мира, вот его портрет — Сергей Сергеевич Юдин. Ему Иосиф Виссарионович присудил в 1948 г. и вручил Сталинскую премию первой степени за разработку методов восстановительной хирургии пищевода. Вскоре он был арестован. Пациент выпил, например, кислоту или съел иную пищу, которая повреждает пищевод, он травмирован, человек не может есть. С.С. Юдин разработал хирургическую операцию с созданием искусственного пищевода, соединив желудок с помощью участка тонкой кишки. Восстанавливался путь для поступления пищи. Человек смог жить и нормально питаться. Эта операция называлась восстановительная хирургия пищевода. После ареста Сергей Сергеевич попал в тюрьму, его пытали за измену родине, чего-то еще придумали, не знаю что. Летом 1952 г. его частично оправдали и отправили в ссылку в город Бердск, 30 км от Новосибирска, рядом с Академгородком. Сталин тогда был жив, Берия был жив. В это время заболела жена второго секретаря обкома партии в Новосибирске, а секретарь обкома — очень высокая должность. Его жену хотели отправить на лечение в Кремлевку, позвонили в Москву, а там говорят: «Зачем туда, когда лучшие хирургические руки мира у вас?» Через соответствующие органы Юдину разрешают приехать в Новосибирск, чтобы прооперировать ее. Сергей Сергеевич был хирургом старой закалки. Если он вел больную, то надо было вечером и утром приходить на обход. Летом 1953 г. я в это время был в военном лагере в Бийске, куда направляли студентов Новосибирского медицинского института. Вернулся в город, а мне звонят: «Не хочешь ли ты помочь? Вот, приехал хирург, ему нужны руки». Так познакомился я с С.С. Юдиным.

Мы сидим, пьем чай, рассматриваем портреты, комнату, книги. На полках, будто в библиотеке, подписи: «Учебники», «Медицина», «Эволюция», «Почка», «Классика». Разговор о хирургии наводит Юрия Викторовича на мысль, и он указывает на шкаф, стоящий у окна.

— Вот там мои любимые девушки. Нет, рядом, вот те.

Мы с недоумением оборачиваемся на стоящее за стеклом полчище... лягушек. Фигурок, статуэток, картинок.

— Лягушки?

— Да. Это моя память о них. Я очень много проводил исследований на лягушках, и мне надо было как-то искупить грех, что из-за меня некоторые уходили в мир иной. Это одна, наверное, из самых крупных коллекций.

Лягушек действительно не счесть. Мы поднимаемся, изучаем их, потом переключаемся на фотографии, стоящие неподалеку. Переходим от одного снимка к другому, от одной истории к следующей.

— Это было... 6 марта. Мне вручали Орден «За заслуги перед отечеством», президент вручал. А 8 марта, вы знаете, надо любить девушек.

— Массово причем.

— В Кремле, когда вручают орден, президент спрашивает: «Не хотите ли вы что-нибудь сказать?» А я был огорчен тем, что власть не очень любит Академию наук. Но сказать так, когда тебе дают орден, это неучтиво. И вот я сижу, рядом со мной Лановой, который тоже тогда получал орден, и думаю, что бы такого сказать? Придумал и один раз по ТВ слова прозвучали, правда, потом эти слова убрали, осталась только картинка, как я говорю «Благодарю президента». А я сказал, что, вы знаете, через день будет международный праздник, когда женщин поздравляют. Так ведь наука тоже женского рода.



– Жаль, что вырезали.

– Это еще ничего. Была и следующая половина фразы: «Но для того, чтобы наука отвечала взаимностью, к ней надо нежно относиться». Но телевидение оставило речь без этих слов. Без нежности.

Дождь за окном постепенно идет на спад. На полупустые фарфоровые чашки падают искры солнечного света.

– Я вам сейчас еще одно расскажу, почему люблю физиологию. Отделение физиологии создал президент АН СССР акад. М.В. Келдыш, и мне очень хотелось понять – почему? Может быть, я и догадался. Келдыш в те годы готовил полет Гагарина. Надо было понять, как обеспечить полет человека в космос. А такую программу только физиология могла сделать. Я вообще думаю, что через 10-15 лет она станет снова ключевой наукой.

– Физиология?

– Да. Я объясню. Сегодня достигнуты колоссальные успехи в генетике, в молекулярной биологии, в понимании молекулярных основах жизни. Но ведь для того, чтобы все эти части живого работали, надо сделать многоклеточный организм. Без этого невозможно. Вот, представьте, вы сделаете самый лучший мотор, на котором ТУ-154 летает, и поставите его на планер. Планер же разорвет. Значит должна быть новая наука. Надо собрать из элементов целое. А целое живое собирает только физиология.

– Юрий Викторович, расскажите о вашей гипотезе происхождения жизни на Земле.

– Смотрите. Вот блюдце как клетка, как первая живая клетка. Не было ничего, пустой стол, возникающая земля голая, камни, ничего нет. Природа делает первую клетку, или бог делает. А эта клетка обязательно имеет ион калия внутри (этому в школе учат) и ион натрия снаружи, в околклеточной жидкости. А еще, как пишут во всех книжках, жизнь зародилась в море. Вот только это невозможно сделать, потому что моря натриевые, и чтобы клетка жила, как мы знаем, ей нужен ионный насос, который натрий удаляет в обмен на ион калия, используя энергию, заключенную, например, в АТФ. А ионного насоса в природе еще нет, вообще ничего живого на Земле нет. И я подумал – тогда вначале среда должна быть калиевая как снаружи клетки, так и внутри и тогда в первый момент не нужен будет насос. Это обеспечить возможность синтеза белка внутри клетки. Значит, жизнь должна была зародиться в калиевом море или озере. Вот и все. И я пошел тогда в Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН к академику Галимову: «Эрик Михайлович, посмотрите, пожалуйста, какой была среда в озерах четыре миллиарда лет назад». Он изучил, так были выявлены калиевые озера.

– И все совпало.

– Да. Там была атмосфера другая, CO₂ в другой концентрации, поэтому удалось природе создать первую клетку. Следующий шаг – мы сделали первую клетку, ей захотелось есть. А потом влюбиться в кого-то захотелось. Вот только в ее луже никого нет, и клетка думает «я пойду, где интереснее». И одна из них убежала, где интереснее, и оказалась умная, попала в море. Она «придумала» возможность перемены натрия на калий, и появился натрий-калиевый обмен. А потом и АТФ присоединили, и тогда можно было уже делать все клетки, идти в океан. Вы осетровых когда-нибудь ели?

– Было такое.

– А почему среди осетровых в России особый вид осетра – русский осетр?

– Потому что у них вкусная икра.

– А почему у них потрясающая икра?

– Наверное, потому что у нас хорошие калиевые и натриевые озера.

– А почему у нас хорошие натриевые и калиевые озера?

– Видимо, что-то с нашей водой, с местом.



– Да, таких водоемов, с таким типом солености как Каспийское море, Азовское море больше нигде на свете, по-видимому, нет. Вода в этом море такая же по осмотическому давлению, как кровь у осетра. Ведь рыбе морской знаете, что надо? Ей надо быть заборной, красивой, чтобы ее любили, уметь опреснять морскую воду, колодца в океане нет, а соленость крови у костистых рыб похожа на кровь человека. А для того, чтобы все это было, ей надо есть, пить. Вот только она пришла из пресной воды и не передумала менять соленость крови, в ней осталась прежняя кровь, для клетки это выгодно, можно сохранить прежний метаболизм. И знаете, что морские рыбы стали делать? Они стали пить морскую воду, а хлорид натрия (соль) секретировать специальными клетками, входящими в жабры. Тем самым жабры – занимаются и дыханием, но еще и осморегуляцией – они выбрасывают соль, опресняют кровь у морских рыб.

– Сколько всего узнаешь, когда спрашиваешь «почему».

– Да, и надо себе задавать, именно себе. Вот, например, вы гуманитарий. У меня есть много совместных работ, около 20, с выдающимся исследователем Татьяной Владимировной Черниговской.

– Она наш любимый герой в «Очевидном и невероятном». Раз семь была.

– Она работала в нашем институте, в лаборатории профессора Натальи Николаевны Трауготт в Лаборатория физиологии и патологии высшей нервной деятельности. Я ее пригласил заняться проблемами эволюционной физиологии и сопоставить эволюцию почек и языка. Мне хотелось понять принципы эволюции языка – они такие же, как у живых организмов, или иные? По каким принципам развиваются живые языки? И я говорю Татьяне Владимировне Черниговской: «Давайте сравним, я буду говорить, что в живой системе, в почке, а вы – как это в языке». Т.В. закончила филфак, доктор филологических наук. Потом, в начале 90-ых, когда мы начали эти работы и напечатали несколько работ о принципах эволюции языков и осморегулирующих органов, мы решили пригласить специалиста в области информационных и технических систем и пригласили к сотрудничеству лауреата Государственной премии профессора Меншуткина Владимира Васильевича. Было обнаружено сходство закономерностей эволюции функций, эти работы выполнены и опубликованы в международных и отечественных журналах.

Чашки опустошены, на белом фарфоре тарелок звездная россыпь крошек.

– Мне очень хочется понять другое – что такое чудеса, говорящий взгляд. Они же есть. Случилось какое-то уникальное явление, один раз и больше ничего. Естественно, никакой статистики никогда на это не найдешь. Оно потому и чудеса. В случае той или болезни можно подумать, изучить механизм ее возникновения. Но бывают единичные явления, когда нельзя статистически подтвердить воспроизводимость события. С этим мы встречаемся, хотя объяснить сложно, возникает вера в чудеса. Некоторые ученые были религиозны.

– А вы пришли все-таки к какому-то пониманию чудес?

– Нет. Еще один пример – рождение идеи, которая внезапно приходит. Это похоже на влюбленность. Я, когда у меня просят дать план работ в области фундаментальной науки на год, на много лет, что я буду делать в будущем, отвечаю только одно: «Если вы умеете предсказывать, когда влюбиться, скажите».

– Что ж... Тогда какая у вас главная работа сейчас?

– Разрабатывать новые, только что родившиеся идеи.

Мы собираемся, прощаемся. Выступаем на почерневший от влаги асфальт перед зданием Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова. Белый, омытый дождем институт почти что светится. На небе ни облачка.

05.12.2024 Коммерсант

Наталья Лескова

«МОНИТОРИНГ МАГНИТНОГО ПОЛЯ – ЭТО НАШ КОМПАС»

Академик Алексей Гвишиани о том, каково это – вырасти в семье политического деятеля и философа, а стать математиком

Каково это: вырасти в семье крупного политического деятеля и не менее крупного философа, а стать математиком? И что тогда может математика увлечь в геофизике? Можно ли научиться прогнозировать землетрясения? Почему сегодня в геофизике нельзя обойтись без искусственного интеллекта? Об этом – академик Алексей Гвишиани, научный руководитель Геофизического центра РАН, заведующий отделением математической геофизики и геоинформатики Института физики Земли РАН им. О.Ю. Шмидта, председатель Научного совета РАН по изучению Арктики и Антарктики.

– Алексей Джерменович, вы внук председателя Совета министров СССР Алексея Косыгина. Каким вы его запомнили?

– Целеустремленным, собранным. Он был разным на работе, в служебной обстановке, на официальных мероприятиях, где был похож на английского джентльмена, и в домашней обстановке, где предстал замечательным дедушкой, прекрасным главой большой семьи.

– Ваш отец Джермен Михайлович Гвишиани тоже был выдающимся человеком – философом, академиком. Почему вы поили совершенно в другом направлении, в математики?

– Математика мне понравилась внутренней логичностью своей дедуктивной организации. Еще в юности, в восьмом классе, я выбрал 52-ю математическую школу в Москве, куда прошел по анонимному конкурсу. Далее был механико-математический факультет МГУ и его аспирантура. Моим научным руководителем стал один из выдающихся математиков XX века Израиль Гельфанд. Более пяти лет я преподавал на мехмате МГУ и вел исследования по чистой математике. Моя кандидатская диссертация по теории представлений групп матриц была признана ученым советом мехмата выдающейся.

ОТЕЦ И ДЕД

– Философские воззрения отца каким-то образом повлияли на вас как на ученого?

– Отец был крупным философом, теоретиком управления. Он первым в нашей стране стал адаптировать элементы прикладных сторон зарубежной философии к советской действительности. Отцу принадлежит фундаментальная идея, что принципы

менеджмента крупной организации могут работать как для социалистического предприятия, так и для крупных корпораций капиталистической экономики.

Косвенно научная деятельность Джермена Михайловича оказала на меня влияние. Я неоднократно использовал адаптацию зарубежных подходов при создании и развитии отечественных методов исследований в геофизике и геоинформатике. Как и отец, стараюсь внести вклад в развитие международных научных отношений, выгодных для нашей страны. Интересно, что в исследованиях Гвишиани-старшего задействованы инженерные и статистические аспекты, но философский аспект был основополагающим. В его время существовала парадигма, что правильной является марксистская философия.

– *Единственно правильной?*

– В научном мире всегда существуют разные точки зрения, и это один из генераторов прогресса. Основная линия была такой, но в научных журналах обсуждались разные варианты реализации социализма. Джермен Михайлович адаптировал социологические, прагматические аспекты зарубежного бизнеса к нашей социалистической системе.

– *Они обсуждали это с вашим дедом? Ведь знаменитая косыгинская реформа – тоже отчасти об этом.*

– Дед и отец были близки друг к другу в понимании реальной жизни, но не идентичны. Наша семья была построена по достаточно патриархальным принципам. По уик-эндам мы все встречались у деда, часто жили у него на даче, много общались и обсуждали широкий круг тем. Они с отцом многое продумывали вместе.

В момент реформы Косыгина в 1965 году мой отец уже несколько лет был заместителем председателя Государственного комитета СССР по науке и технике. Он был не только ученым, но и крупным организатором науки. Особый вклад Джермен Гвишиани внес в развитие международного научного сотрудничества и научную дипломатию. Он стал одним из создателей международного Института прикладного системного анализа, первым его президентом. Что касается реформы Косыгина, то самое лучшее ее изложение дал президент Вольного экономического общества России Гавриил Попов в своей книге «Реформатор нереформируемого».

– *Это он Косыгина так назвал?*

– Да. Я согласен с его мнением: эти реформы, как видел их Косыгин, вели к частично рыночной экономике, как это было в Венгрии, Польше, Югославии, в меньшей мере – в ГДР. Реформа началась в 1965 году. Ее активно поддержало все руководство страны. Когда Косыгин выступил на пленуме с докладом о реформе, Брежнев высказал ему поддержку. В подготовке реформы Косыгину помогали крупные экономисты: Абалкин, Либерман, молодой Попов, философ Ойзерман.

Реформа должна была проходить в несколько этапов. Уже первый ее этап – пятилетка 1965–1970 годов – оказался весьма успешным. Многие историки называют его «золотая пятилетка». ВВП СССР вырос на 35%, зарплаты увеличились в среднем в два с половиной раза. Перехода к рыночной экономике не было, но сформировался рынок предприятий.

– *Как это удалось?*

– В социалистической системе сталинского времени надо было производить столько продукции, сколько предписывал план. Теперь же правительство призывало предприятия производить как можно больше. Не предусмотренные планом излишки выхо-

дили на рынок, игроками которого были предприятия. Например, если завод производил больше шкафов, чем запланировано Госпланом, – начинаем их продавать, но не людям, а предприятиям. Вырученные деньги не забирались государством в бюджет. Они оставались на предприятии для развития производственной базы, улучшения быта и условий работы сотрудников, медицинского обслуживания, выплаты премий, 13-й зарплаты и т. д. Люди стали лучше работать, появился дополнительный интерес у директоров предприятий.

В общем, система, созданная на первом этапе реформы, эффективно функционировала. И, что важно, результаты первого этапа не были отменены и сохранялись вплоть до прихода к власти администрации Горбачева в 1986 году. Думаю, это была удачная реформа, а Косыгин – молодец, что смог претворить ее в жизнь, несмотря на то что дальнейшие ее этапы не состоялись.

– *Почему не состоялись?*

– По политическим соображениям – из-за чехословацких событий. В 1968 году Чехословакию возглавил Александр Дубчек, а известный связями с диссидентами Олдржих Черник стал председателем правительства. Они стали делать то, что позже начал Горбачев в Советском Союзе: постепенно трансформировать идеологическую и экономическую системы в многопартийную. Это было в 1968 году и, естественно, не понравилось политическому руководству нашей страны. Оно решило, что, если мы будем двигаться, следуя планам реформы Косыгина, в эту сторону, у нас могут начаться такие же события.

– *Но в итоге они начались.*

– Они начались почти через 30 лет. Я не касаюсь вопроса о том, хорошо это или плохо, лишь констатирую факты.

МАТЕМАТИКА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

– *Ну а вы, будучи математиком, выпускником мехмата, начали заниматься геофизикой. Сегодня чувствуете себя математиком, геофизиком или и то и другое?*

– Сперва, учась и работая в МГУ им. М. В. Ломоносова, я пять-семь лет занимался теоретической математикой. А чувствую себя по-разному в разные моменты и считаю, что в этом и заключается предназначение ученого. Стараюсь каждые 10–15 лет начинать крупный проект в новой области. В МГУ занимался теорией представлений групп на границе алгебры и функционального анализа. В 1978 году Институт физики земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР организовал лабораторию с совершенно новой тематикой – банки и базы данных по геофизике. Вице-президент РАН академик Александр Сидоренко и директор института академик Михаил Садовский решили создать лабораторию, которая аккумулировала бы в адекватной компьютерной математической среде научные данные института и его партнеров. Шмидтовский институт в то время был огромным. В нем работало порядка 3 тыс. сотрудников. Стали искать человека, который возглавил бы эту лабораторию.

– *Как же вас нашли?*

– Садовский посоветовался с Гельфандом, и тот порекомендовал меня. Я с энтузиазмом согласился. Это было интересно – круто изменялась область деятельности. Дело было новое, но рожденное математикой.

– *Наверное, было трудно?*

– Для ученого задачи должны быть трудными, иначе они неинтересны. Во внутренней красивой науке математике мне несколько не хватало ее связи с реальным миром. Ты получаешь удовольствие, когда доказываешь теорему, но, когда начинаешь думать, сколько человек эту теорему понимают, наступает некоторое разочарование.

Будучи экстравертом, я с радостью взялся изучать геофизику. Мы тогда также занимались накоплением и математическим анализом сейсмологических данных. Мне довелось участвовать в полевом и камеральном изучении последствий спитакского землетрясения 1988 года. Находился в составе международной экспедиции в эпицентральной зоне в Армении, в Ленинкане (Гюмри) и Спитаке, собирал данные, которые потом обрабатывались и хранились в Москве.

– *Работая в Институте физики Земли, вы защитили докторскую диссертацию, которая была посвящена землетрясениям. Считаете ли вы, что их можно научиться прогнозировать?*

– И да, и нет. Ответить на вопрос, произойдет ли в данной точке землетрясение, когда оно произойдет и какой силы, я думаю, невозможно, как невозможно точно предсказать и то, что с нами будет через три года. Мы видим, сколько всего вокруг нас ожидаемо и неожиданно изменяется: обстоятельства, люди, инфраструктура.

То же можно сказать и о землетрясениях. Сейсмические события происходят, когда блоки Земли начинают двигаться и взаимодействовать друг с другом. Это создает напряжения, которые вызывают деформации. Последние генерируют вторичные напряжения. Когда они превышают порог прочности, происходит разрыв – деформации становятся необратимыми. Трудно точно предсказать, как будут двигаться эти блоки. Мы не можем проникнуть в Землю на достаточную глубину. Самая глубокая скважина в мире – Кольская сверхглубокая, это всего 13 км, а средняя глубина коры – около 35 км.

– *Значит, спрогнозировать землетрясение нельзя. А что можно сделать?*

– Мы можем прогнозировать места возможного возникновения землетрясений статистически или с помощью искусственного интеллекта и его частного случая – распознавания образов, что я и делал в докторской диссертации. Можно выделять зоны повышенной сейсмической опасности. В этом направлении надо продолжать повышать математический и технологический уровень исследований. Сегодня это выход на уровень нейронных сетей, больших данных. Следует продолжать устанавливать и изучать естественные причинно-следственные связи. Например, известно, что в Москве нет крупных разломов и гор, мы живем на равнине, речки у нас небыстрые. Соответственно, нет никаких признаков того, что эта территория тектонически активна. Можно сказать с почти стопроцентной вероятностью, что в Москве не будет сильного землетрясения.

– *А на Дальнем Востоке, на Камчатке будут?*

– Обязательно, поскольку нам известно устройство этих регионов. Сильное землетрясение может также произойти в Прибайкалье, вокруг озера Байкал. Иркутск – опасное место. К счастью, в целом для нашей страны землетрясения нельзя назвать главным стихийным бедствием. Это хорошая новость, в отличие от тех же США. В Лос-Анджелесе часто происходят землетрясения, Японии постоянно трясет. Мы можем критиковать свой климат, но то, что у нас мало сейсмоопасных областей, – это огромное преимущество географического расположения России.

Наши основные проблемы связаны с наводнениями и засухами – двумя сторонами одной медали, как мы убедились в этом году. А еще нам угрожают лесные пожары. В этом году, видимо, из-за очень сильных снегопадов и морозов перегрузились водохранилища – произошли паводки. С другой стороны, если нет осадков, тоже плохо.

ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ ИЗ МУЗЕЯ

– *Из Института физики Земли вы перешли работать в Геофизический центр (ГЦ) Российской академии наук, которому в этом году исполнилось 70 лет, долгие годы были его директором. Но ведь это не было изменением вашей деятельности – примерно тем же вы занимались в Институте физики Земли?*

– Геофизический центр – важная часть моей жизни. В этом году мы организовали юбилейную конференцию «Наука о данных, геоинформатика и системный анализ в изучении Земли», посвященную юбилею ГЦ. На ней собралось более 150 ученых по наукам о Земле из многих регионов нашей страны, среди них 19 членов Российской академии наук. Среди участников были представители четырех зарубежных стран – Австрии, Китая, Индии и ЮАР. Горжусь уровнем и результатами этой конференции.

Но вернемся к вашему вопросу. В ГЦ моя деятельность существенно изменилась в научном плане. В Институте физики Земли я изучал землетрясения. В ГЦ я стал заниматься изучением и, главное, регистрацией магнитного поля Земли. Исторически ГЦ всегда был центром наблюдения за магнитным полем, регистрации событий в магнитосфере и сбора данных. С этим неразрывно связан научный анализ данных внутреннего и внешнего магнитных полей Земли. Центр сегодня получает, в реальном и квазиреальном времени обрабатывает и хранит данные 22 полномасштабных магнитных обсерваторий.

Когда в 2005 году я был избран директором ГЦ, многие обсерватории находились в плачевном состоянии. Хромала не только цифровизация, но и регистрация в целом. Оборудование устарело. Иностранцы говорили: «У вас тут что, музей?» Пришлось прежде всего заняться переоборудованием обсерваторий. Это был крупный и важный проект. В результате в России были восстановлены качественные полномасштабные магнитные наблюдения. Важный вклад в успех проекта внес академик-секретарь Отделения наук о Земле академик Александр Глико.

Мы продолжаем развитие российской сети магнитных обсерваторий. В прошлом году ГЦ РАН совместно с Институтом динамики геосфер им. академика Садовского РАН открыли совместную геомагнитную обсерваторию на базе геофизической обсерватории «Михнево» для магнитного мониторинга Москвы и Московской области.

– *Почему важны знания о состоянии магнитного поля Земли?*

– Мониторинг магнитного поля – это наш компас. Если мы владеем информацией о нем, мы знаем, где находимся. Сейчас мы в основном получаем это знание с помощью навигационных систем GPS и ГЛОНАСС. Но представьте, что они вышли из строя. Тогда без магнитных обсерваторий мы бы потеряли ориентировку.

Есть главное магнитное поле, которое генерирует Земля, и есть внешнее, происходящее в основном от Солнца. Второе поле вызывает существенные флуктуации. От этих флуктуаций зависит работа транспорта, электростанций, земной и околоземной техники в целом. Сильные магнитные бури воздействуют на трансформаторы электростанций. Суровый случай произошел 13–14 марта 1989 года в Канаде: провинция Квебек на день осталась без света во время сильнейшей геомагнитной бури с начала космической эры (1957 год). Значимые бури влияют на железнодорожный транспорт и, что очень важно, на радиосвязь. Например, из-за масштабных событий в магнитосфере могут отменить авиарейсы через Северный полюс.

По части наблюдения магнитосферы сегодня мы вышли на уровень развитых стран: у нас действует система мониторинга высшего качества. В России работают десять обсерваторий международного класса, аттестованные комиссией международной сети INTERMAGNET. Столько же действует у американцев и канадцев.

АРКТИКА И НЕ ТОЛЬКО

– *Этого количества обсерваторий достаточно?*

– Нет. Нужно увеличить их число на берегу Северного Ледовитого океана.

– *Зачем они там?*

– Главный эффект от Солнца наблюдается в высоких широтах, близ магнитных полюсов Северного и Южного полушарий. Чтобы получить более полные данные о магнитосфере, необходимо расширять сеть магнитных обсерваторий.

– *Какие у вас еще научные планы?*

– Я занимаю пост председателя научного совета РАН по изучению Арктики и Антарктики. Изучение Арктики – завораживающее занятие. В этом году в рамках проекта «Наука и университеты» Геофизический центр прошел отбор и получил возможность создать молодежную лабораторию геоинформатики и больших данных Арктики. Ею руководит мой ученик, молодой доктор физико-математических наук Борис Дзедобов.

Молодые ученые под руководством более опытных специалистов исследуют здесь вопросы развития Арктической зоны РФ, в частности используя большие данные. Большие данные уже легли в основу анализа того, как изменения климата в Арктике воздействуют на железнодорожную инфраструктуру. Исследования ГЦ далеко не ограничиваются Арктическим регионом. В частности, сегодня наши ученые проводят комплексные геофизические исследования в Северной Осетии. Собранные данные послужат улучшению оценки сейсмической опасности Большого Кавказа.

В Сибири мы работаем над созданием подземной исследовательской лаборатории. Ведутся исследования устойчивости породных массивов. Эти знания помогут обеспечить безопасность подземной изоляции радиоактивных отходов.

Данные, с которыми мы работаем, становятся все разнообразнее как по объему, который растет подобно снежному кому, так и по скорости их возникновения, сбора и обработки. Сейчас меня интересует развитие науки о данных в этом направлении. Когда данные становятся действительно большими, они позволяют уловить многие неожиданные и даже скрытые закономерности. Вот ты нашел закономерность, которая вызывает сомнения. Подожди месяц – у тебя наберется еще больше объемной и разнообразной информации. Проверь то, что нашел с ее помощью. И так до получения результата, не вызывающего сомнений.

– *Но, наверное, важно работать не только над изучением, но и над сохранением данных?*

– Это правда. В ГЦ мы разрабатываем систему накопления и хранения больших данных. В нашем институте развернуто обширное хранилище, объем которого составляет 100 терабайт. Для примера: в нем хранятся уникальные альтиметрические данные о Каспийском море, снижение уровня которого сегодня обсуждается на уровне руководства стран Каспийского побережья. Мы стараемся сделать так, чтобы на каждом этапе информация копировалась и присутствовала в нескольких хранилищах.

Геофизический центр проводит научно-просветительские мероприятия, которые мы считаем важной функцией института РАН. Мы организовали четыре всероссийские школы молодых ученых проекта РНФ «Системный анализ динамики природных процессов в российской Арктике». Слушателями этих школ были более 300 молодых исследователей Арктики из многих городов России.

– *Вы уже 20 лет в Геофизическом центре...*

– Даже больше. До того как стать его директором, я тоже здесь работал. В те времена все геофизические институты Москвы и области были объединены в единый Объединенный институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта РАН. ГЦ был его частью. Генеральным директором объединенного института был академик Владимир Страхов – известный классик мировой геофизики. В конце 1990-х – начале 2000-х годов я занимал пост одного из трех заместителей Владимира Николаевича. В направления, которые я вел, входила организация международной деятельности и курирование работы Геофизического центра. Еще до избрания директором ГЦ одно из моих рабочих мест территориально находилось в этом помещении.

– *Но вы говорите, что каждые 10–12 лет вам надо менять свое научное направление. Не пора ли сменить поле деятельности?*

– В принципе, несколько лет назад я уже это сделал, занявшись большими данными и наукой о данных в целом. Это направление открывает много новых возможностей.

– *Значит, никуда уходить пока не собираетесь?*

– Геофизический центр – это детище, в которое я вложил много сил. Сейчас руководство института эффективно продолжает мой ученик, известный ученый в области геоинформатики и геомагнетизма, член-корреспондент РАН Анатолий Соловьев. Он интересно и неординарно мыслящий, умеющий добиться результата директор. С ним вместе мы продолжаем выполнять непростое, крайне важное дело – дальнейшее развитие ГЦ в стороны фундаментальной науки и реального сектора экономики.

Чувствую пользу от своей работы, и это меня устраивает.



Сергей Иванович Куцев – специалист в области медицинской генетики, доктор медицинских наук, академик РАН, директор ФГБНУ «Медико-генетический научный центр им. академика Н.П. Бочкова». Президент Ассоциации медицинских генетиков России. Среди научных интересов – изучение генетических механизмов резистентности к таргетной терапии опухолей кроветворной системы, выявление молекулярно-генетических предикторов эффективности таргетной терапии хронического миелолейкоза, изучение роли геномов папилломавируса и вируса Эпштейн-Барр в канцерогенезе при плоскоклеточном раке пищевода. Автор более 200 научных работ, 2 патентов, 4 баз данных. Награжден дипломом и медалью имени С.Н. Давиденкова Российского общества медицинских генетиков (2010), золотой медалью имени С.Н. Давиденкова Российской академии наук (2020 г.).

28.11.2024 Портал «Научная Россия»

Наталья Лескова

«ГЕНЕТИКА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ»

ИНТЕРВЬЮ С АКАДЕМИКОМ
СЕРГЕЕМ ИВАНОВИЧЕМ КУЦЕВЫМ

Почему в нашей стране долгие годы была запрещена генетика? Как это сказалось на научных исследованиях? Чем сегодня заняты медицинские генетики? С какими наследственными заболеваниями приходится сталкиваться чаще всего? Какие из них научились лечить, а какие еще нет? Научатся ли лечить все генетические заболевания? Об этом – в интервью с директором Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Медико-генетический научный центр им. ак. Н.П. Бочкова», главным внештатным специалистом по медицинской генетике Минздрава России академиком Сергеем Ивановичем Куцевым.

– Ваш медико-генетический научный центр в этом году отмечает юбилей – 55 лет. Первым директором этого научного учреждения стал академик Н.П. Бочков. Давайте вспомним, с чего все начиналось.

– Николай Павлович Бочков, основоположник нашего медико-генетического научного центра, приступил к организации этого учреждения после тяжелого периода лысенковщины, когда это учение доминировало в биологии и в медицине, и только в конце 1950-х гг. оказалось возможным постепенное возобновление реальных исследований в области генетики и медицинской генетики. Восстановление генетики стало возможным уже в середине 1960-х гг., и тогда Академией медицинских наук СССР было принято решение о создании Института медицинской генетики, который был организован в 1969 г. постановлением президиума АМН СССР. Руководство этим институтом было поручено молодому ученому Н.П. Бочкову, только что защитившему докторскую диссертацию. У нас сохранились документы, есть набросок структуры нового института: какие планировались лаборатории, направления исследований. В течение буквально первых лет этот институт стал головным учреждением для всей медицинской генетики. Были организованы школы: тогда в рамках вузовского образования очень мало что преподавалось по медицинской генетике. Были организованы научные конференции, первые экспедиции. Вообще организовывалась как клиническая, так и лабораторная генетика. Те, кто работал в те времена, вспоминают, что сотрудники приходили ранним утром и уходили поздним вечером – практически жили тут.

– *У вас есть такие сотрудники, которые работали в те времена?*

– Да, у нас есть сотрудники, которые пришли в 1970 г. Буквально через год после организации института пришел тогда уже кандидат наук, наш нынешний научный руководитель, ныне здравствующий академик Евгений Константинович Гинтер, который начинал свою работу как генетик в лаборатории всем известного профессора Н.В. Тимофеева-Ресовского. Еще сюда пришел ученик Тимофеева-Ресовского В.И. Иванов. Все они были в определенные периоды директорами этого института, а с 1990 г. – Медико-генетического научного центра. Тогда действительно возникло общее понимание необходимости развития медицинской генетики, и очень быстро Институт медицинской генетики стал одним из лидеров в этой области в СССР, стал известен за рубежом.

– *Как вы думаете, чем было обусловлено гонение на генетику в нашей стране? Это же противоречит здравому смыслу и развитию всей мировой науки.*

– Ответ, на мой взгляд, очень простой: государство не должно вмешиваться в развитие науки. Наука – это процесс творческий, основанный на очень многих составляющих. Когда возникает политическая воля в развитии той или иной области науки, возникает регресс и даже упадок. Поэтому мы видим такую ситуацию с генетикой, так же как и с кибернетикой, другими направлениями. Здесь Лысенко просто оказался к месту. Мы можем открыть протоколы печально известной сессии ВАСХНИЛ 1948 г. и прочитать все возражения, чем генетика не угодила тогдашнему руководству страны: не соответствовала диалектическому материализму, представлениям верхушки о том, как наследуются признаки, их представлениям о роли общества в развитии человека, которая, конечно, была переоценена. Эти аргументы мы можем вспомнить, но стоит ли их повторять? В любом случае нельзя вмешиваться в развитие науки, пресекать развитие нормальной дискуссии между учеными. непонимание этих вещей привело к такому тяжелому результату.

– *Сегодня, думаю, никто не станет спорить, что генетика играет огромную роль в нашей жизни. Я даже слышала от одного из ваших коллег фразу, что все болезни в той или иной степени генетические. Вы с этим согласны?*

– Я так не считаю. Есть болезни генетические, и есть болезни с генетической предрасположенностью, они частые, наиболее значимые для системы здравоохранения, но, наверное, внешние факторы здесь будут играть более важную роль. Тем не менее генетическую составляющую мы всегда можем обнаружить и сказать, что генетика имеет определенное значение. Казалось бы, при таких состояниях, как травмы, генетика вообще ни при чем, но тем не менее скорость репаративных процессов, которые происходят в костной ткани, то, как быстро заживают раны, – тоже во многом генетически обусловленные факторы.

Но важно понимать, что наш Медико-генетический научный центр занимается только наследственными заболеваниями или онкологическими, которые тоже считаются генетическими болезнями соматических клеток. То есть теми болезнями, где реально установлена определенная роль гена в развитии заболевания, что позволяет разрабатывать очень эффективное лечение. Мы не занимаемся заболеваниями, которые называем мультифакторными болезнями – болезнями с генетической предрасположенностью, поскольку там внешние факторы играют основную роль.

– *Почему вы ими не занимаетесь?*

– Просто потому, что там, на мой взгляд, мы сейчас пока не имеем какого-либо прорывного подхода к изучению генетики мультифакторных заболеваний, хотя в последнее

время появляются работы, касающиеся роли эпигенетических факторов. И мы тоже сейчас пытаемся работать в этой области, задаемся вопросами: каким образом эпигенетические факторы влияют на развитие таких мультифакторных заболеваний, как, например, ожирение или сахарный диабет второго типа?

– *Давайте поговорим о нынешнем дне научного центра, о лабораториях, которые у вас сегодня работают. Чем вы гордитесь больше всего?*

– За последние годы Медико-генетический научный центр реформировался во многих областях, у нас появились новые структурные подразделения. Но прежде всего я бы сказал, что у нас получило развитие направление «Клиническая генетика». Все мы знаем о прогрессе в области молекулярных исследований, что мы можем секвенировать полный геном, получить информацию о структуре всех генов. Но когда мы говорим о медицине, о диагностике наследственных заболеваний, о том, что можно искать, создавать, а для ряда заболеваний и подбирать лекарственные препараты, то здесь основная роль принадлежит клиницистам: какой диагноз подозревают, какие исследования назначают? Очень важно фенотипирование – это клиническая картина, проявление заболевания. Мы должны сейчас описывать клиническую картину в терминах НРО – Human Phenotype Ontology, то есть стандартизовано, чтобы мы могли оценивать различные группы пациентов по определенным признакам.

Очень важное направление – глубокое фенотипирование, когда пациента нужно описать, используя 10 тыс. признаков. Это позволяет находить новые заболевания, сопоставляя данные молекулярных исследований, открывать новые гены, искать подходы к лечению. Поэтому клиническая генетика, которую очень активно развивал академик Е.К. Гинтер, после него – профессор Елена Леонидовна Дадали, получила очень важное развитие в нашем центре.

– *У вас работают лаборатории, занимающиеся полногеномными исследованиями. Какие здесь результаты?*

– Для всех очевидна революция, которая произошла на наших глазах, связанная с появлением полногеномных методов исследования. У нас действительно открыты нескольких лабораторий, которые занимаются полногеномными исследованиями, хотя это не всегда анализ всего генома. Это может быть анализ панелей генов для определенной группы заболеваний. Это может быть то, что мы называем «экзомное секвенирование» – анализ 22 тыс. известных нам генов. А может быть и полногеномное исследование, когда анализируется весь геном, все эти миллиарды нуклеотидов.

Очень важное направление, которое я считаю уникальным, – функциональная геномика. Дело в том, что изучение генома сопровождается появлением таких знаний, как новые варианты в последовательности нуклеотидов. Если мы говорим об известных 22 тыс. генов, важно сказать, что сегодня мы знаем функцию только семи с небольшим тысяч генов. То есть изучение генома – это большая, длительная перспектива.

– *Что делают остальные гены?*

– Это один из возникающих вопросов. Что делают не кодирующие участки, те, которые не кодируют гены, но участвуют в регуляции экспрессии генов, в их работе? Это важное направление, которое поднимает сейчас отдел функциональной геномики. В нем две лаборатории, которые анализируют эффекты различных вариантов последовательности нуклеотидов в клеточных культурах, в экспериментальных моделях, например, на рыбках *Danio rerio*. Если в эксперименте было доказано, что именно это изменение нуклеотидной последовательности приводит к биологическому эффекту, значит для конкретного больного это может рассматриваться как причина заболева-

ния. Это работа на десятилетия вперед, потому что разнообразие генома велико, мы обнаруживаем те или иные варианты, а их значения – норма это или причина заболевания – мы еще не знаем.

– Какие есть новости в редактировании генома? Многие этого боятся, как раньше боялись аббревиатуры ГМО.

– Боялись тех подходов к лечению, когда мы вводим новый «чужеродный ген» при генно-заместительной терапии, хотя это и не чужеродный ген, а просто копия гена без патологических изменений. Но в данном случае, если мы говорим о редактировании генома, об исправлении последовательности в определенной точке, мы даже чужеродную ДНК не вносим – мы исправляем ДНК в тех клетках, которые имеют эти изменения генетического аппарата. Это тоже подход очень эффективный для лечения наследственных заболеваний, онкологических болезней.

– Сейчас это делается на пациентах?

– К сожалению, пока только в двух направлениях: это связано с патологией крови – талассемией и серповидно-клеточной анемией, это препараты, с которыми проводятся клинические испытания. По другим направлениям это пока научные исследования, но и метод появился недавно. Мы знаем, что уже есть генозаместительные препараты для лечения спинально-мышечной атрофии, миодистрофии Дюшенна, определенного вида дистрофии сетчатки, они дают очень хорошие результаты. Я всегда привожу в пример спинально-мышечную атрофию: дети, которые получили препарат «Золгенсма» восемь лет назад, когда было первое введение в рамках клинических исследований, пошли в школу, им сейчас уже девять лет. А ведь многие из них погибли бы в возрасте двух лет, если бы не это лечение. По многим параметрам они практически не отличаются от сверстников. Генозаместительные препараты и другие генотерапевтические подходы уже в практике. Если говорить про редактирование генома, мы продолжаем считать, что это одно из эффективнейших направлений, продолжаем его развивать и уверены, что получим здесь генные или генно-клеточные технологии в ближайшей перспективе.

– Сталкиваетесь ли вы с возражением, что вы вмешиваетесь в святая святых, в структуру ДНК, а это неизбежно приведет к необратимым побочным эффектам?

– Вопрос, насколько это опасно, закономерен. Напомню о том, что в организме человека есть два типа клеток: соматические, то есть клетки, из которых состоит организм человека, и половые – с гаплоидным, половинным набором хромосом. Когда мы говорим об использовании генно-клеточных, генных технологий, использовании технологий редактирования генома, мы имеем в виду использование их для лечения патологических состояний, которые развиваются в клетках сомы. Мы не вмешиваемся в клетки, которые вовлечены в процесс передачи из поколения в поколение генетической информации. Это очень важно.

Если же говорить о редактировании генома половых клеток и эмбрионов на ранних сроках, мы действительно возражаем против этого, потому что появление положительных изменений при редактировании генома может сопровождаться негативными изменениями. Когда речь идет об одном-двух случаях, можно сказать, что все прошло нормально, но если эта технология разрешается, то уже сотни тысяч вовлечены в редактирование генома половых клеток или эмбрионов. В этом случае возможные ошибки могут привести как к тяжелым последствиям для самого индивида, так и к накоплению в человеческой популяции неблагоприятных изменений, которые при сохранении репродуктивного потенциала этого индивида будут накапливаться. Может даже возникнуть

новое наследственное заболевание. Это связано с тем, что редактирование генома, как и любая методика, может приводить к ошибкам – да, нечастым, но если это применяется массово, то это действительно серьезно. Поэтому мы, как и во всем мире, возражаем против использования этих технологий на половых клетках и эмбрионах.

– А в мире ведется такой спор?

– Да. У нас несколько лет назад была довольно серьезная дискуссия по этому поводу. Технология редактирования генома для зародыша, состоящего из одной клетки, – это достаточно технологически простая вещь. Но этически мы считаем это недопустимым.

Что касается использования этих технологий для лечения того или иного заболевания, какие тут могут быть споры, возражения? Мы спасаем людей. У нас уже много препаратов генотерапевтических или с использованием генных технологий, но должно быть в десятки раз больше.

– Какие сегодня научились лечить генетические заболевания?

– Мы сейчас лечим очень многое. Самые первые – наследственные болезни обмена веществ, такие как фенилкетонурия, лечение для которой было разработано еще в 1960-х гг., – это то, что называется «рестриктивная диета». Если не метаболизируется какая-то аминокислота, в случае фенилкетонурии это фенилаланин, значит, нужно сделать так, чтобы в организм ребенка не поступала эта аминокислота. А революционизировала лечение наших пациентов ферментзаместительная терапия. Это были 1990-е гг., когда появился препарат для лечения болезни Гоше, а сейчас у нас есть ферментзаместительные препараты для целого ряда лизосомных болезней: болезни Помпе, мукополисахаридозов первого, второго, четвертого, шестого типов, нейронального цирроидного липофусциноза. Это болезни, которые считались смертельными, но использование данных препаратов значительно продлевает жизнь и ее качество.

Затем появились малые молекулы. Сразу вспоминаются небольшие молекулы, которые заставляют мутантный белок хорошо работать в случае муковисцидоза. Это одна из самых частых из наших редких болезней – один случай на 10 тыс. Сейчас у нас порядка 4 тыс. больных находятся в регистре. Препараты воздействуют на мутантный белок CFTR, который осуществляет транспорт ионов хлора. В случае, когда нет лечения, образуется очень вязкая мокрота, в бронхиальном дереве присоединяется инфекция, обычно летальный исход наступал в подростковом возрасте от развития сепсиса. А сейчас при использовании таргетных препаратов расчетная выживаемость увеличивается лет на 50. Это практически сопоставимо со средней продолжительностью жизни.

Потом появились препараты для лечения нервно-мышечных заболеваний: спинально-мышечной атрофии, миодистрофии Дюшенна, дистрофии сетчатки. Сейчас для такого наследственного заболевания, как дефицит декарбоксилазы L-ароматических аминокислот имеется уникальный препарат. У нас в стране восемь пациентов с таким диагнозом, там частота – один на миллион. Генотерапевтический препарат вводится с помощью нейрохирургической операции. Для спинально-мышечной атрофии – просто в вену, и дальше вектор, который содержит этот препарат (это вирусная частица), имеет тропность к нервной ткани, генные конструкции достигают передних рогов спинного мозга и попадают в таргетные клетки.

– Почему здесь такое невозможно?

– А здесь невозможно, потому что это нарушение обмена медиаторов, в частности серотонина и катехоламинов, и это нужно определенным структурам головного мозга. А гематоэнцефалический барьер не очень хорошо проникаем – многим таким препаратам трудно попасть из крови в мозг.

– *А через нос?*

– Тоже нет, потому что нет такой прямой связи с нужными структурами головного мозга, тут нужно попасть в определенное ядро головного мозга – putamen. И это делают с помощью стереотаксической нейрохирургической операции – препарат вводится непосредственно к патологически измененным клеткам. Мы пока еще только готовимся, чтобы нейрохирургически ввести препарат одному из пациентов. Первому в нашей стране. Надеемся, в этом году это произойдет.

– *Есть ли такой опыт в мире?*

– Да, в клиническом исследовании за границей пациенту ввели около десяти лет назад, а с помощью ПЭТ можно посмотреть, что происходит. Десять лет прошло, эта генная конструкция работает. Пациенты переносят это заболевание очень тяжело: с постоянными приступами дистонии и практически обездвиженностью. А тут в течение одного-двух лет ребенок начинает ходить. Эффект потрясающий. У нас по многим заболеваниям сейчас разрабатываются генотерапевтические препараты. Мы надеялись в начале эры разработки генотерапии, что сможем вылечить пациентов, но не ожидали, что будет настолько здорово.

– *Но это только симптоматическое лечение?*

– Нет, этиопатогенетическое: мы знаем этиологию, патогенез и исправляем этот генетический дефект, начало этого патологического процесса и таким образом исправляем весь биохимический путь, который следует после введения препарата. Мы воздействуем на причину заболевания. Но дело в том, что такие генетические заболевания начинают развиваться практически в эмбриональном периоде, когда бы они ни проявлялись. Какие-то болезни проявляются в первые месяцы, какие-то – в первые годы жизни, некоторые наследственные заболевания могут проявляться в зрелом возрасте. Но формируется это заболевание еще в эмбриональном периоде, потому что все клетки имеют этот генетический дефект. Поэтому очень важны раннее выявление и раннее начало лечения – хотя бы в первые месяцы жизни, особенно для тех заболеваний, которые тогда же манифестируют.

– *А еще лучше диагностировать внутриутробно.*

– Похоже, мы к этому когда-нибудь подойдем.

– *Вы научитесь диагностировать внутриутробно все наследственные заболевания?*

– Пока нет. Я оптимист, генетика развивается быстрее, чем семимильными шагами: то, что казалось недавно невероятным, сейчас – обычно. Несколько лет назад расшифровать геном человека стоило миллион долларов, а сейчас тоже дорого, но несколько сотен долларов уже многие могут себе позволить.

– *Есть заболевания, диагностирование которых даже внутриутробно приводит к нелегкому решению: маме предлагают прервать беременность, потому что помочь ребенку невозможно. Тот же синдром Дауна, который лечить не умеют. Научатся?*

– Сейчас мы с вами перешли в другую область медицинской генетики: то, что относится к профилактике наследственных заболеваний. Один из подходов – это пренатальный скрининг и выявление пациентов с рядом генетических заболеваний. Прежде всего, то, что сейчас для нас доступно, – скрининг на хромосомные болезни и самое частое из

всех генетических заболеваний – синдром Дауна, потому что его частота – один случай на 600. Это значит, что у ребенка лишняя 21-я хромосома – то есть у одного из родителей был не гаплоидный набор хромосом в половой клетке, а гаплоидный плюс еще одна, 21-я. Поэтому после оплодотворения хромосом получается не 46, а 47 в зародыше. Если говорить о лечении хромосомных болезней, в частности синдрома Дауна, надо посмотреть правде в глаза: у нас нет даже теоретических подходов к лечению.

– *Почему такие трудности?*

– Это целая хромосома, большое количество генов. Если мы научились исправлять или замещать определенный ген, то, когда речь идет об очень большом количестве генов, это не представляется возможным. Были работы, и сейчас это направление развивается. В частности, мы знаем, что в организме женщины две X-хромосомы, но работает одна хромосома, а вторая инактивирована. Есть определенный ген, который отвечает за инактивацию второй X-хромосомы. Обычно в ядре клеток инактивированная хромосома неактивная. Есть механизм инактивации: почему бы не попробовать, зная, как инактивируется эта X-хромосома, инактивировать лишнюю 21-ю хромосому при синдроме Дауна?

– *А для чего инактивирована вторая X-хромосома? Какой в этом биологический смысл?*

– И у мужчин, и у женщин должна работать одна X-хромосома для нормального развития и функционирования организма. Но при этом существование индивидов двух полов возможно потому, что в женском организме две X-хромосомы, а в мужском – X- и Y-хромосомы. Если вернуться к нашему вопросу, то были некие надежды, но понятно, что из области исследований клеточных культур это направление пока не вышло. Другие хромосомные болезни связаны с вовлечением очень большого объема генетического материала, поэтому лечение пока только симптоматическое. Профилактика – это выявление хромосомных болезней на ранних стадиях эмбрионального развития, и дальше уже семья решает, что делать.

– *Чтобы был выбор.*

– Да, обязательно. Нужно сказать, что принцип автономии личности для медицинской генетики – очень важный биоэтический принцип. Семья должна решать, сохраняют они беременность или прерывают. А ряд семей сохраняют, потому что зачастую это долгожданная беременность и семья хочет, чтобы ребенок остался, даже с синдромом Дауна.

Если же говорить о профилактике моногенных заболеваний, о профилактике заболеваний, связанных с мутацией определенных генов, это тоже возможно. Но система сложилась так, что если в семье уже есть ребенок с наследственным заболеванием и установлена молекулярная причина, когда мы поняли, какая мутация привела к этому заболеванию, то при второй беременности можно провести диагностику, нет ли этого же заболевания у данного плода. Это можно сделать, когда в предыдущем случае уже установлена молекулярная причина.

– *Как вы думаете, настанет ли момент, когда мы будем полностью знать весь геном?*

– Думаю, это целый космос. Может, появятся какие-то предсказательные биоинформатические сервисы. Мне кажется, это еще десятилетия, когда мы, может быть, скажем что-то определенное. По крайней мере, я пока не вижу конца в этом смысле.

– *Перед вами – недавно изданная книга под вашей редакцией: «Неонатальный скрининг». О чем она?*

– Это как раз второй подход к профилактике наследственных заболеваний: профилактика может быть до зачатия, когда мы знаем, что оба родителя выступают носителями патогенного варианта в каком-то гене и риск рождения ребенка – 25% или 50%, в зависимости от типа наследования. В центрах ЭКО до имплантации зародыша можно проводить преимплантационное тестирование – это первичная профилактика. Дальше профилактика хромосомных или генных болезней – уже при наступившей беременности. Это вторичная профилактика. Третий подход – это неонатальный скрининг. Есть группа болезней, для которых разработано эффективное патогенетическое лечение. Эти же заболевания можно диагностировать простым, но достаточно эффективным тестом с высокой чувствительностью и специфичностью. Это заболевание тяжелое и в случае рождения ребенка и отсутствия лечения приведет к инвалидности или даже смерти. Я назвал основные принципы, по которым формируется программа неонатального скрининга, – это массовое обследование абсолютно всех новорожденных на ряд заболеваний, имеющих эффективное лечение. Мы должны выявить этих новорожденных детей с заболеваниями до появления первых клинических симптомов и назначить лечение.

Одним из значительных достижений, я бы сказал, великих, отечественной профилактической медицины стало то, что с 2023 г. в России проводится скрининг на 36 заболеваний. Вообще-то болезней даже больше, потому что одно из них мы называем просто «первичный иммунодефицит», а в эту группу может входить порядка 400 генетически обусловленных заболеваний. Такой расширенный скрининг проводят единичные страны в мире. За прошлый год мы выявили при этом массовом обследовании абсолютно всех новорожденных, а именно 675 детей, которым своевременно, в первые месяцы жизни было назначено эффективное лечение, и благодаря этому они могут избежать инвалидности или даже смерти в ранние периоды жизни.

– *Это лечение доступно для всех нуждающихся?*

– Абсолютно. И самое дорогое лечение как для тех, кого мы выявляем в рамках неонатального скрининга, так и для тех, кого мы выявляем, когда уже есть клинические симптомы. Огромную роль в обеспечении лекарственными препаратами играет фонд «Круг добра». Он был создан три года назад указом президента. Есть такой дополнительный налог в 2% от тех заработков, которые превышают 5 млн руб. в год. Эти суммы аккумулируются и предоставляются фонду для оплаты дорогостоящего лечения.

За последние годы около 26 тыс. детей получили дорогостоящее лечение и продолжают его получать, если это надо. Например, для наших наследственных заболеваний каждый год закупается лекарственные препараты. Как расширенный скрининг, так и наличие фонда «Круг добра» – это признак социально ориентированного государства, уникальная система, практически не имеющая аналогов во всем мире. Разве что США способны сравниться в этом плане с РФ, но и там не все категории пациентов могут получить такое лечение, все зависит от наличия страховки. У нас здесь достаточно диагноза: оформляется пакет документов, собирается экспертный совет, в котором я состою, рассматривает эти документы, мы их принимаем – и ребенок получает дорогостоящий препарат.

– *Я знаю, что у вас в центре есть ресурсная коллекция. Что это такое?*

– Это очень важное направление. Мы же понимаем, что наследственные болезни зачастую уникальны. Все наследственные болезни за исключением фенилкетонурии, муковисцидоза и еще нескольких болезней считаются орфанными. Иногда встречаются пациенты в популяции с частотой один на 20 тыс., на 30 тыс., на 100 тыс., даже на 1 млн. А

есть просто единичные пациенты в нашей стране. И мы говорим о том, что первая задача – поставить правильный диагноз, а вторая – разрабатывать лекарственную терапию. Для этого необходим биологический материал. Поэтому мы всегда очень просим пациентов, которые приходят к нам на обследование, взять при помощи совершенно безболезненной процедуры небольшой биоптат кожи. Есть специальное устройство, которое берет буквально миллиметр кожи, совершенно незаметный. Но из этого небольшого биоптата мы можем получить клеточную культуру фибробластов. И если вдруг при генетическом обследовании мы выявляем что-то для нас непонятное, не можем понять клиническое значение, то лаборатория отдела функциональной геномики может взять этот биоптат, получить культуру фибробластов и провести экспериментальные исследования, доказать, что это – патогенный вариант, или отвергнуть это предположение. Очень важно для самого пациента, чтобы у нас оставался этот материал.

Кроме того, когда набирается группа пациентов и у нас есть культура фибробластов – это возможность разрабатывать лекарственные препараты. А в нашей стране помощь пациентам идет в двух направлениях: разработка классических лекарственных препаратов для определенной группы пациентов и разработка индивидуальных генетических препаратов. Допустим, лаборатория редактирования генома очень успешно разрабатывает терапию муковисцидоза, одного из частых заболеваний. Или есть пациент с уникальным вариантом последовательности нуклеотидов, мы доказали, что это патогенный вариант, и можно разработать препарат для конкретного пациента.

– *Неужели кто-то будет этим заниматься?*

– Да. Этим будут заниматься, программа принята. Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова уже стоит в плане Минздрава. Но для того чтобы разработать препарат для конкретного пациента, нужно иметь эти фибробласты, и мы как раз можем их предоставлять для разработки как классических лекарственных препаратов, так и индивидуально ориентированных. Подобная перспектива есть.

– *Наверняка это очень дорого. Для одного-единственного человека государство потратит эти огромные деньги, чтобы ему помочь? В это трудно поверить.*

– Но это сейчас уже происходит благодаря фонду «Круг добра». Благодаря выделяемым государственным средствам – а там уже потрачено больше 200 млрд руб. Мы помогаем этим больным, и стоимость лечения иногда измеряется десятками миллионов. Уже есть эта система, вопрос только в появлении новых препаратов. Поэтому в нашей уникальной коллекции тысячи образцов. Это очень важно для постановки диагноза, для изучения генома, для фундаментальных исследований, для разработки лекарственных препаратов. А генетика – это фундаментальная наука, но исследования, которые мы проводим, прямо сейчас входят в практику. Это диагноз и это лечение. Фундаментальные исследования в генетике – это изучение структуры и функций генома. Но это такие фундаментальные исследования, которые сразу попадают в практику. Причем во всем мире, потому что весь мир всегда интересуется, кто, какой вариант мутации, где нашел. В этом смысле генетика – интернациональная наука. Генетика не может быть национальной.

– *Приведите какие-нибудь примеры из истории ваших пациентов.*

– Это же десятки и сотни случаев! А самые запоминающиеся – когда мы снимаем диагноз, говорим, что у вас нет генетического заболевания в соответствии с нашими современными знаниями. Если же диагноз подтверждается и сообщается семье, то это всем известные стадии: отрицание, переживание, принятие. В большинстве случаев это

тяжелые заболевания. Но есть и принятие диагноза и борьба за здоровье своего ребенка, поскольку 90% наследственных болезней проявляются именно в детском возрасте. Это семьи-подвижники, потому что ни один лекарственный препарат из дорогостоящих генно-заместительных не будет работать, если не будет работы всей семьи. Должны быть реабилитация, физиопроцедуры, использование физических упражнений, моральный настрой. Это те семьи, которые нужно поддерживать.

– Хотелось бы, чтобы в недалеком будущем вы, сообщая диагноз, тут же могли сказать: «Но мы можем вам помочь, у нас есть для этого очень эффективное лекарство». Думаете, так будет?

– Думаю, что так и будет для большинства заболеваний. Более того, я и раньше говорил, и сейчас говорю, что генетики находятся в лучшем положении, чем специалисты, которые занимаются мультифакториальными заболеваниями. Это вполне курабельные заболевания: артериальная гипертензия или сахарный диабет, но зачастую трудно поймать причину и вылечить заболевание. Продвигаясь в плане создания новых препаратов, в том, чтобы как можно раньше выявлять заболевания, мы в перспективе вполне можем говорить и об излечении. Вряд ли когда-либо специалисты, занимающиеся частыми заболеваниями, смогут это сказать. А у нас-то все понятно: есть причина, есть возможность изучить патогенез. Поэтому мне кажется, что и перспективы у нас замечательные.

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