



С наступающим
НОВЫМ ГОДОМ!

Конспект

Вузы всякие важны

Университеты расставили по местам в региональных рейтингах

► В конце года вышли два рейтинга вузов - международный и российский - в которых вузы распределены по региональным признакам.

Около 130 из 450 вузов, включенных в новый рейтинг университетов стран развивающейся Европы и Центральной Азии QS (QS EECA), - российские. Во главе списка вновь наш МГУ, а на второе место вышел Карлов университет (Чехия), потеснивший с него Тартусский (Эстония).

Устойчивый успех Московского университета эксперты объясняют его высокой академической репутацией в регионе. Ректор МГУ Виктор Садовничий добавляет к этому

активное участие его вуза в международных проектах мегасайенс и вклад в борьбу с пандемией.

В первую десятку вошли еще четыре высших учебных заведения России: Санкт-Петербургский госуниверситет (3-е место), Новосибирский национальный исследовательский госуниверситет (8-е), Национальный исследовательский Томский госуниверситет (9-е) и НИУ «МФТИ» (10-е). Состав наших лидеров в ТОП-10 остался прежним, при этом НГУ, ТГУ и МФТИ несколько изменили прошлогодние позиции.

Рейтинг основан на опросах более 130 тысяч специалистов и 75

тысяч представителей компаний-работодателей. По сравнению с предыдущим он вырос с 400 до 450 вузов-участников. Авторы оценивают университеты по 10 критериям. Самые весомые из них - академическая репутация (30% оценки) и популярность среди работодателей (20%). Учитываются также соотношение студентов и преподавателей, уровень международной интеграции, представленность в Интернете и другие.

Рейтинговое агентство RAEX («РАЕХ-Аналитика») ранжировало университеты России, как правило, не фигурирующие в известных списках ведущих вузов, но играющие важную роль в жизни своих регионов и развитии отраслей. В силу узкой специализации они обычно остаются за бортом институциональной шкалы и вот теперь получили оценку экспертов RAEX в рамках восьми пилотных локальных

рейтингов вузов, составленных по федеральным округам. В итоге в них включены 327 вузов из 79 регионов РФ.

Как поясняют аналитики агентства, эти списки расширяют экосистему рейтингов «Три миссии университета». В них учитываются достижения высших учебных заведений в образовательной, научной деятельности и в сфере взаимодействия с обществом (в соответствии с тремя интегральными показателями оценки). При этом вузы, вошедшие в 2021 году в Московский международный рейтинг («Три миссии университета») или в список RAEX-100, в ранжировании не участвовали. Не учитывались также профильные университеты культуры, искусства, спорта, религии, силовых ведомств и «малые», с набором на очное обучение объемом менее 100 человек.

Шкалу Центрального федерального округа возглавляет Российская

экономическая школа, Северо-Западного - Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет им. Ж.И.Алферова РАН, Южного - Ростовский государственный медицинский университет. Медвузы лидируют также в списках Северо-Кавказского, Уральского и Сибирского федеральных округов. Это Ставропольский, Южно-Уральский и Новосибирский государственные медицинские университеты соответственно. А в Дальневосточном федеральном округе всю первую тройку составили вузы только этого профиля: Дальневосточный государственный медицинский университет (Хабаровск), Читинская государственная медицинская академия и Тихоокеанский государственный медицинский университет (Владивосток). Лучшим в Приволжском ФО стал Университет «Инополис». ■



Пресс-служба КФУ

Гран-при чемпиону

Назван лучший студент года в России

► Подведены итоги Российской национальной премии «Студент года-2021» среди учащихся вузов.

«Студент года» - совместная инициатива Российского союза молодежи и президентской платформы «Россия - страна возможностей». Это уникальный конкурсный и образовательный проект для студентов, которые имеют особые достижения в учебной, научной, спортивной, творческой и общественной жизни. Присуждение премии стало одним из официальных мероприятий Года науки и технологий.

Участниками конкурса стали более 8 тысяч студентов из 75 регионов, а финалистами - 600 человек из 71 субъекта РФ. Студенты соревновались в 12 номинациях. Абсолютным победителем и обладателем Гран-при стал студент Института международных отношений Казанского федерального университета Денис Давыдов. Денис - победитель соревнований по мини-футболу. Под его руководством команда КФУ заняла второе место в чемпионате высшего дивизиона студенческой футбольной лиги Республики Татарстан. На Всероссийском фестивале спорта «АССК.Фест»

Д.Давыдов вместе с командой «Казанские юлбарсы» победил в соревнованиях по футболу в формате бхб.

«Если честно, я до сих пор не верю, - поделился Денис своими эмоциями с корреспондентом Центра медиакоммуникаций КФУ. - Я принимал участие в номинации «Спортсмен года», ставил максимальную цель - выиграть ее, делал все возможное для успешного прохождения каждого испытания, но знал, что среди конкурсных номинаций есть еще и Гран-при. Победа удивительная, шокирующая и очень приятная».

В спортивной номинации в финале конкурса соревновались 25 участников. Студент КФУ ярко выступил с презентацией, интересно провел мастер-класс, успешно прошел тест и компетентностную игру.

Денис окончил Высшую школу журналистики и медиакоммуникаций КФУ по специальности «Реклама и связи с общественностью», после чего продолжил обучение в магистратуре ИМО КФУ.

В ходе конкурса определены также победители в других индивидуальных и коллективных номинациях. ■

Указали на ошибку

Клуб «1 июля» призвал восстановить РФФИ в прежнем виде

► Члены Клуба «1 июля» выступили с заявлением о необходимости восстановить в полном объеме деятельность Российского фонда фундаментальных исследований.

Клуб напоминает, что Российский научный фонд поддерживает новые проекты, находящиеся за рамками основной работы научных групп в институтах РАН и вузах, в то время как РФФИ был нацелен на дополнительную поддержку наиболее активных групп в рамках их основной деятельности.

«Поскольку базовое финансирование институтов РАН и вузовской науки по-прежнему находится на неприемлемо низком уровне, дополнительные гранты РФФИ жизненно необходимы для восстановления нормальной научной работы, сохранения изрядно уменьшившейся численности

научных сотрудников и воспитания новых поколений ученых. Как и ожидалось, РФФИ не планирует и не может взять на себя эти функции, что было наглядно продемонстрировано при недавнем перераспределении небольших грантов, унаследованных от РФФИ», - говорится в заявлении ученых. По мнению членов клуба, «было бы разумно исправить очевидную ошибку и восстановить этот государственный фонд поддержки фундаментальных исследований в 2022 году».

Естественно, достигнутое качество работы и уровень финансирования РФФИ должны быть сохранены - их следует только увеличивать, но параллельно с воссозданием РФФИ, имеющим другие цели и другую инфраструктуру, считают авторы обращения. ■

С надеждой на спасение

Издательство «Наука» реорганизуется

► Премьер-министр Михаил Мишустин подписал распоряжение о реорганизации ФГУП «Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр «Наука». Он преобразуется в федеральное государственное бюджетное учреждение «Издатель-

ство «Наука». Задачами центра будет редактирование, издание и распространение научных трудов организаций, подведомственных Минобрнауки. Таким образом, правительство перешло к конкретным шагам по спасению от банкротства и возрождению издательства. ■

И снова золото!

Россияне блеснули на олимпиаде по информатике

► Московский школьник Федор Ромашов занял абсолютное первое место на Международной олимпиаде по информатике Romanian Master of Informatics (RMI2021), которую организовали в Бухаресте (Румыния) в дистанционном формате. При этом Федор, который учится в 11-м классе СУНЦ школы-интерната им. А.Н.Колмогорова МГУ, набрал в ходе состязаний максимально возможный балл.

Кроме Ромашова золотые медали завоевали Данил Клищ (Челябинская область), Александр Бабин (Красноярский край) и Антон Степанов (Москва).

В 2020 году в олимпиаде принимали участие команды из 14 стран мира. По итогам состязания российские школьники завоевали 26 медалей. Нашу страну на турнире представляли восемь команд. ■



Разговор начистоту

К новым кейсам

Год науки и технологий обнадежил ученых

Надежда ВОЛЧКОВА

► Одним из главных итогов уходящего года стало повышение престижа профессии ученого, заявил президент Российской академии наук Александр Сергеев на пресс-конференции в МИА «Россия сегодня». В ходе многочисленных форумов, включенных в программу Года науки и технологий, руководители страны не раз подчеркивали важность исследовательского труда, и это не могло не сказаться на отношении людей к науке и ученым. Другой значимый результат - возобновление работы общества «Знание», которое при поддержке РАН было трансформировано в высокотехнологичную просветительскую платформу.

Большие перспективы, по мнению главы РАН, сулит и открытие в завершающемся году Национального центра физики и математики на базе Российского федерального ядерного центра в Сарове.

- «Росатом» сделал серьезную заявку на создание научно-образовательного и технологического центра будущего с опорой на достижения госкорпорации, - отметил А.Сергеев. - И это не только про атомную отрасль, но и про квантовые технологии, новые материалы, искусственный интеллект. Такая инициатива сродни начинаниям 50-х годов прошлого века, когда был организован Академгородок в Новосибирске.

Глава РАН пояснил, что на открытой территории ядерного центра в Большом Сарове предполагается построить новые крупные мегасайенс-установки. Пока они будут сооружаться, а процесс этот небывший, планируется ускоренно ввести в строй современное оборудование миди-класса. «Росатом» готов в такой проект вложиться, одобренная идея и в правительстве.

«Бизнесмены начинают понимать, что совсем новый продукт с высокой добавленной стоимостью не создать только за счет модернизации технологий. Нужны разработки, базирующиеся на последних достижениях фундаментальной науки. Мы давно об этом говорим, и вот дело сдвинулось с мертвой точки.»

Предполагается, что новый комплекс станет центром притяжения российских и зарубежных ученых. На установках будут работать и амбициозная молодежь, обучающаяся в саровском филиале МГУ.

- В нем уже учатся 50 магистрантов. Я там бываю, читаю лекции, общаюсь с ребятами, - поведал А.Сергеев.

Знаковым событием года президент РАН назвал первое вручение Международной премии ЮНЕСКО - России им. Д.И.Менделеева за достиже-

ния в области фундаментальных наук. Торжественная церемония награждения известных ученых - российского специалиста в области экспериментальной ядерной физики академика Юрия Оганесяна и итальянского химика профессора Винченцо Бальцани - прошла не так давно в Париже, на 41-й сессии Генеральной конференции в штаб-квартире ЮНЕСКО.

- Мы предложили учредить такую премию в 2019 году, который был Годом Периодической таблицы химических элементов, - напомнил Александр Михайлович. - Считаю, что реализация этой инициативы - большая победа России в сегодняшних непростых геополитических условиях.

Одним из важнейших событий завершающегося года президент РАН считает и проведенный

успешных кейсов. Обсуждались возникающие в ходе совместной работы проблемы, вносились предложения по развитию сотрудничества

- Серьезные наукоемкие структуры, которые давно освоили международные рынки, как правило, имеют собственные научные и инженерные подразделения. Например, в «Лукойле» шесть с половиной тысяч человек занимаются наукой и инженерией. Казалось бы, зачем им академические ученые? - отметил А.Сергеев. - Однако бизнесмены начинают понимать, что совсем новый продукт с высокой добавленной стоимостью не создать только за счет модернизации технологий. Нужны разработки, базирующиеся на последних достижениях фундаментальной науки. Мы давно об

этом говорим, и вот дело сдвинулось с мертвой точки.

Александр Михайлович привел примеры взаимодействия академии с конкретными бизнес-структурами. Недавно РАН заключила соглашение о сотрудничестве с «КАМАЗом», крупнейшим российским производителем транспорта на электродвигателях. На предприятии разработана и реализуется масштабная программа развития. (Кстати, не все знают, что именно «КАМАЗ» выпускает электробусы, которые постепенно заме-

няют прежний автобусный парк Москвы.)

- У них возникают проблемы, связанные с внедрением цифровых технологий, роботизированных систем, искусственного интеллекта, применением новых материалов и способов конструирования, внедрением систем обработки больших объемов данных. РАН может в чем-то помочь. Договорились в ближайшее время провести на «КАМАЗе» выездное заседание нескольких отделений академии, - заметил А.Сергеев.

Он проинформировал слушателей о состоявшейся недавно научной сессии Общего собрания членов РАН, посвященной участию российских исследователей в борьбе с пандемией COVID-19 и ее последствиями. Общий вывод из состоявшегося обсуждения медицинских, экономических, социальных, психологических аспектов новой реальности таков: двухлетнее протivостояние с опасным вирусом показало, что российская наука готова отвечать на глобальные вызовы.

Президент РАН уделил особое внимание работам по созданию препаратов для лечения COVID-19. Вакцины «вырвались вперед», лекарств с подтвержденным действием пока немного, но их разработка ведется ускоренными темпами. Создаются в том числе средства, пригодные как для борьбы с уже существующими вирусами, так и с теми, которые могут появиться в будущем.

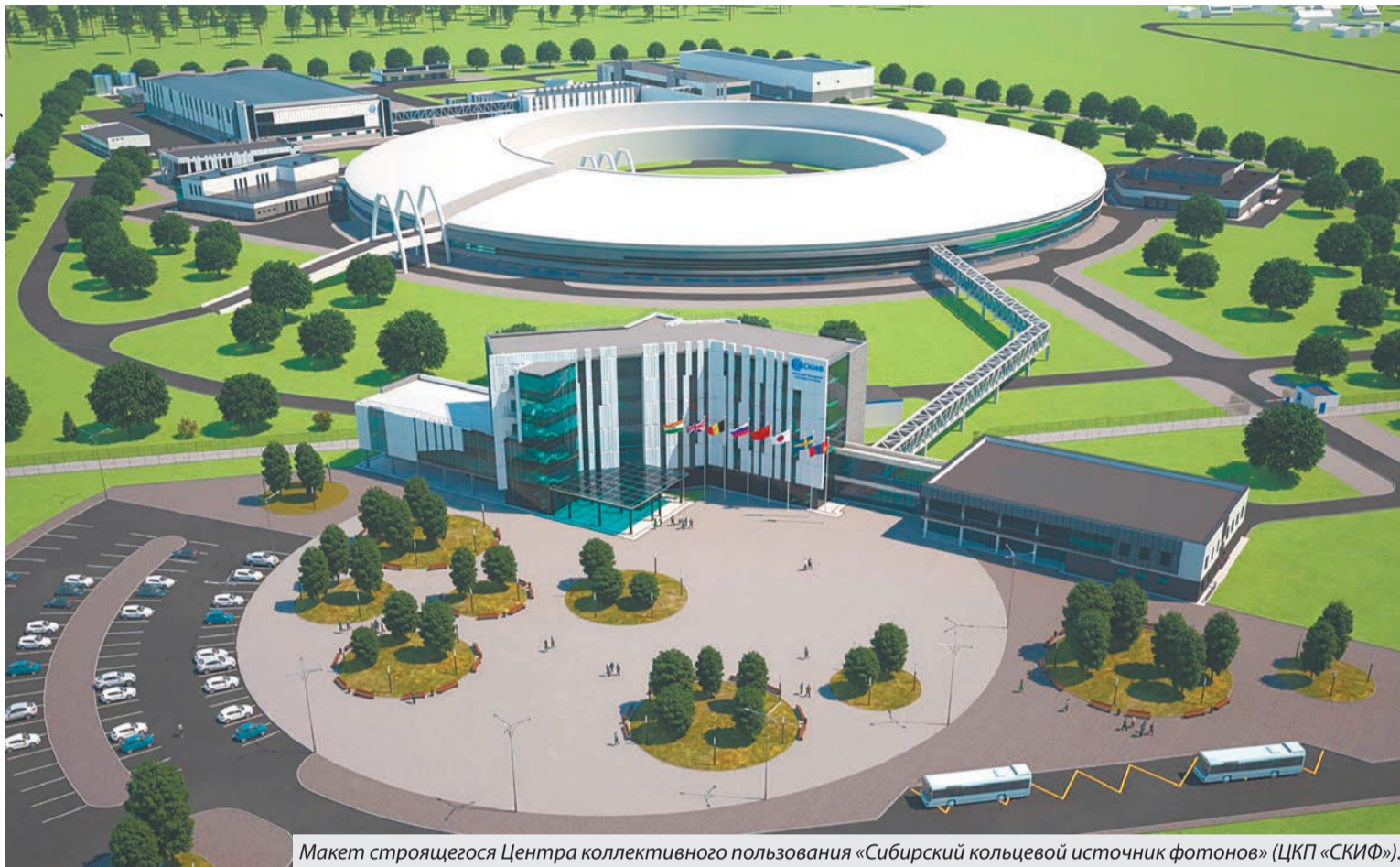
- После создания эффективных лекарств против коронавирусной инфекции мы начнем воспринимать ее как обычный грипп, - пообещал А.Сергеев.

Как государство обеспечивает науку, которая так много делает для общества, поинтересовался представитель информгентства. Выполняется ли указ президента о средней зарплате научных сотрудников в размере 200% от среднерегionalной?

Недавно по этому поводу опять возникло оживление, видимо, в связи с решением правительства о выделении в конце года дополнительных средств на зарплаты ученых, рассказал А.Сергеев. Он, однако, усомнился в том, что эти деньги будут распределены справедливо, поскольку вопрос о ликвидации регионального дисбаланса в оплате исследователей до сих пор не решен. В РАН считают правильным, чтобы в ведущих научных центрах, которые подтвердили свой высокий уровень, исследователи получали по 300% от средней зарплаты по региону, если она в нем ниже, чем в столицах.

Александр Михайлович выразил надежду, что проблема, связанная с неравенством в оплате труда ученых, как и другая, связанная с принятием закона, разрешающего субъектам Федерации тратить средства своих бюджетов на поддержку научных организаций федерального уровня, будет, наконец, решена в наступающем году, который ООН объявила Международным годом фундаментальной науки. ■

news.myseldon.com



Макет строящегося Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (ЦКП «СКИФ»).



Три центра трансфера технологий из 18 отобранных по всей России будут открыты в Новосибирске, на площадках Новосибирского государственного университета, Новосибирского государственного технического университета и Института теплофизики СО РАН.

Подробности для «Поиска»

Подготовила Ольга КОЛЕСОВА

Пояс впору

Образ Новосибирска подчеркнет научная инфраструктура



Ирина МАНУЙЛОВА,
вице-губернатор Новосибирской области

Новосибирск не только третий по величине город России, но и признанный крупнейший научно-образовательный и инновационный центр. На территории Новосибирской области расположены 5 федеральных исследовательских центров, более 140 научно-исследовательских лабораторий, 22 вуза, в которых работают более 21 тысяч преподавателей и учатся 100 тысяч студентов. В научном сообществе Академгородка давно сняты междисциплинарные барьеры, и наиболее актуальные исследования проводятся на стыке наук.

Совсем недавно эта сеть приросла двумя новыми центрами - Новосибирский государственный университет получил грант на создание центра новых функциональных материалов в рамках Национальной технологической инициативы (НТИ), а Институт катализа СО РАН благодаря тому же конкурсу открывает Центр компетенций «Водород как основа низкоуглеродной экономики». Более 30 научных, производственных и образовательных организаций займутся разработкой и совершенствованием технологий получения особого водорода - с низким углеродным следом.

Именно междисциплинарный подход позволяет нашим ученым держать высокую планку и быть

конкурентоспособными на мировом уровне, - считает вице-губернатор Новосибирской области Ирина МАНУЙЛОВА. - Кроме того, вокруг Новосибирского научного центра сформирован внедренческий пояс из технопарков (включающий Академпарк и Биотехнопарк, Промыленно-логистический парк, Медицинский промышленный парк), бизнес-инкубаторов, центров коллективного пользования и прототипирования, инжиниринговых центров, Инновационного медико-технологического центра. Программа развития Новосибирского научного центра («Академгородок 2.0») нацелена на максимальную синергию всех составляющих инновационного потенциала территории, реализацию проектов полного цикла - от фундаментальных исследований до конкретных высокотехнологических продуктов и прорывных технологий, с максимально быстрым переходом от первого ко второму. Безусловно, приоритетным пилотным проектом для нас является строящийся объект мегасайенс Центр коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (ЦКП «СКИФ»). Новые научные объекты и передовую исследовательскую инфраструктуру мы стараемся подкрепить созданием современной

комфортной среды для жизни и реализации творческого потенциала. Фактически обеспечиваем условия для акселерации научной и научно-производственной кооперации, наращивания кадрового потенциала в сфере исследований и разработок. Для этого используем все инструменты, заложенные в рамках государственных программ и национальных проектов, в первую очередь нацпроекта «Наука и университеты».

Для Новосибирской области технологическое развитие - это безусловный приоритет. Сегодня недостаточно иметь серьезные научные разработки, результаты исследований нужно довести до практического внедрения, и студенты должны быть активно вовлечены в эту работу. В сентябре проходил конкурс на центры трансфера технологий, и 3 центра из 18 отобранных по всей России будут открыты в Новосибирске, на площадках Новосибирского государственного университета, Новосибирского государственного технического университета и Института теплофизики СО РАН. Направления распределились следующим образом: НГУ будет отвечать за искусственный интеллект, фотонику и изменения климата, НГТУ - за электротехнологии, ИТ СО РАН - за энергетику.

Этот год дал много поводов для гордости: в рамках программы «Приоритет-2030» НГУ победил в конкурсе исследовательских вузов, НГТУ - территориальных и

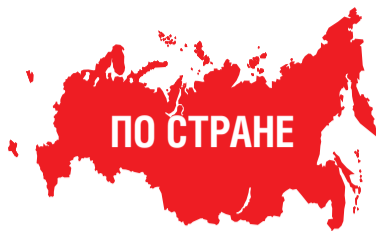
отраслевых. Новосибирский госуниверситет - один из ведущих исследовательских университетов России - ориентирован на подготовку высококвалифицированных исследователей и инноваторов. Сегодня НГУ выступает инициатором многих научных исследований как в Новосибирске, так и за его пределами. С университетом активно сотрудничают высокотехнологичные компании страны - их привлекает возможность не только раннего отбора будущих специалистов, но и решения конкретных задач по разработке новых уникальных технологий. Яркий пример - компания «Газпром нефть», которая создала на базе НГУ свой научно-образовательный центр. Почти 70% выпускников естественно-научных факультетов идут работать в исследовательские лаборатории и институты, остальные - в высокотехнологичные компании.

Новосибирский государственный технический университет - настоящей поставщик высококвалифицированных инженерных кадров для региона: более 80% выпускников этого вуза остаются работать в Новосибирской области. Не забываем мы и о сотрудничестве с соседями. Любый центр трансфера технологий, открытый сегодня, не замыкается в рамках одного университета и даже одного региона. Это сложные консорциумы с уже устоявшимися связями. Недавно НГТУ вместе с Томским университетом радиоэлектроники и систем управления подал заявку на открытие центра информационных технологий. И их проект был поддержан. В таких консорциумах зачастую не так важно, кто станет победителем конкурса: понятно, что центр будет работать на всю страну.

Новый толчок развитию и университетов, и академических институтов должен дать запуск ЦКП «СКИФ». Первые 6 станций источника синхротронного излучения чет-

вертого поколения заработают уже в 2024 году. Для региона это прежде всего 700 новых рабочих мест. НГУ уже запустил магистерские программы с целью подготовки будущих пользователей «СКИФа», НГТУ - для обучения инженеров, которые займутся обслуживанием установок.

На форуме «Технопром-2022» планируем представить программу исследований и обсудить конкретные планы ее реализации. Мы очень рассчитываем, что одновременно со ЦКП «СКИФ» будет реализован и проект «СмартСити» - научного городка, который должен обеспечить жильем молодых исследователей, приезжающих поработать на этой установке мегасайенс. Что же касается студенческого жилья, полным ходом идет модернизация кампуса НГУ, причем первая очередь - общежития и учебные корпуса прославленной на всю страну физико-математической школы (СУНЦ НГУ) - строится за счет спонсора. И хоть Новосибирск в отличие от соседнего Томска в чистом виде студенческим городом не назовешь, не стоит забывать, что 100,5 тысячи студентов - весомая доля жителей даже для полуторамиллионного города. И то, что Новосибирск уже несколько лет подряд попадает в рейтинг лучших студенческих городов QS, говорит о многом. Из российских городов в ТОП-100 входят только четыре: Москва, Санкт-Петербург, Томск и наш родной город. Мы привлекаем не только иностранных студентов, но и постдоков, молодых кандидатов наук - они едут работать, например, в Международный математический центр на базе НГУ и Института математики СО РАН, да и в другие центры, упомянутые в нашей беседе. И когда задают вопрос, где делается мировая наука, сибиряки могут с полным правом ответить: здесь, рядом. ■



Москва

Пресс-служба МГУ

Приглашение в сеть

► В МГУ им. М.В.Ломоносова состоялся торжественный запуск Университетской квантовой сети. Это первая в России сеть связи, построенная на основе квантовой криптографической системы выработки и распределения ключей ViPNet QSS. Разработкой сети занимались Центр квантовых технологий физического факультета МГУ и компания «ИнфоТекС».

Сеть соединила пять квантовых устройств в зданиях МГУ на Ленинских горах, улице Моховой, а также в головном офисе компании «ИнфоТекС» в Отрадном, распределяющих квантовые ключи на двадцать абонентских терминалов. Эта технология обеспечивает полную секретность вырабатываемых ключей шифрования.

При создании УКС была предусмотрена возможность присоединения других участников. «Мы приглашаем наших коллег из других университетов и научных организаций присоединиться к этому передовому проекту», - сказал в ходе церемонии ректор МГУ Виктор Садовничий. ■

Казань

Дело серьезное

► На минувшей неделе в Казани произошло резонансное событие. Ректор Казанского федерального университета Ильшат Гафуров был задержан сотрудниками ФСБ.

Источники татарстанских журналистов в силовых структурах сообщили, что ректора задержали в рамках дела о заказном убийстве елабужского депутата и бизнесмена Айдара Исрафилова, которое было совершено 28 августа 1999 года. В СМИ также появилась информация о связях

Новосибирск

Юрий ЛОБАНОВ

Тула

Пресс-служба ТулГУ

М «СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И ЭНЕРГЕТИКА»



Фото пресс-службы НГТУ НЭТИ

С опорой на опыт

► На базе Новосибирского государственного технического университета НЭТИ создан консорциум в рамках стратегического проекта «Силовая электроника и интеллектуальная энергетика».

В состав консорциума вошли два института РАН, семь вузов и 14 промышленных партнеров. Среди них - Институт физики полупроводников СО РАН, Томский госуниверситет, Томский госуниверситет систем управления и электроники, АО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф.Решетнева», ПАО «Авиационная корпорация «Рубин»» и др.

Одной из задач объединения станет организация на базе НГТУ НЭТИ производства бортовой энергопреобразующей аппаратуры повышенной мощности с микропроцессорной системой

управления для перспективных авиационных и космических аппаратов. Как отметил ректор НГТУ НЭТИ Анатолий Батаев, в этой работе вуз будет опираться на опыт, который он получил в ходе разработки устройств непрерывного электропитания для самолета МиГ-31, стартер-генераторных систем для гражданских самолетов.

Директор Института силовой электроники НГТУ НЭТИ Сергей Харитонов, рассказал о создании под эгидой консорциума дизайн-центра по разработке и изготовлению опытных образцов силовых гибридных модулей для энергопреобразующей аппаратуры аэрокосмических аппаратов. Это будет «чистая комната», в которой установят оборудование, позволяющее производить монтаж, проверку и настройку модулей. ■

Владимир ПЕТРОВ

Гафурова с организованными преступными группировками Набережных Челнов.

И.Гафуров окончил Казанский госуниверситет по специальности «Физика», после чего работал в сфере образования. В 1992 году стал гендиректором и председателем правления межхозяйственной ассоциации «Зилант» (Набережные Челны).

В 1995 году И.Гафуров был избран депутатом Госсовета РТ. В 1997-м, окончив Казанский государственный финансово-эконо-

мический институт, стал заместителем председателя Комиссии Госсовета по вопросам экономического развития и реформ. При его участии разрабатывался закон РТ «О свободной экономической зоне «Алабуга»».

В апреле 1998 года Гафуров был избран главой администрации города Елабуга и занимал этот пост до 2006 года. С 2006-го по 2010-й руководил Елабужским районом. В апреле 2010 года назначен ректором Казанского федерального университета. В ходе президентских выборов 2012 года И.Гафуров был доверенным лицом Владимира Путина. ■

Москва

Вера КОЖЕВНИКОВА

Языковой максимум

► Научные организации и вузы страны заключили соглашение о создании консорциума для сохранения и изучения языков России в ходе Открытой конференции Института системного программирования им. В.П.Иванникова РАН.

Главные цели консорциума - совместная научная деятельность по описанию языков народов России на лингвистической платформе Lingvodoc, а также создание соответствующих обучающих программ. В частности, его участники планируют оцифровывать архивные рукописи и экспедиционные аудиозаписи и обрабатывать их в Lingvodoc. Работы будут включать сегментирование, создание аудиокорпусов и словарей, транскрибирование и этимологизацию. Запланированы также создание корпусов текстов на языках и диалектах народов России и разработка программ по автоматическому описанию морфологии и синтаксиса.

«Разработка платформы для изучения и сохранения исчеза-

ющих языков началась в нашем институте почти 10 лет назад в рамках совместного проекта с Институтом языкознания РАН, - рассказывает директор ИСП РАН академик Арутюн Аветисян. - За это время собраны материалы на тысяче диалектов и говоров языков России. Lingvodoc использует учение 29 научных организаций. Теперь нужно ее масштабировать на уровне инфраструктуры и в виде сервиса в облачной парадигме, а также расширить сферы использования. Из платформы для сохранения и исследования редких языков она должна превратиться в образовательную».

В состав консорциума вошли: ИСП РАН, правительство Республики Башкортостан, Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ им. М.В.Ломоносова, Северо-Восточный федеральный университет, Удмуртский федеральный исследовательский центр УрО РАН, Удмуртский и Мордовский госуниверситеты. ■

ющих языков началась в нашем институте почти 10 лет назад в рамках совместного проекта с Институтом языкознания РАН, - рассказывает директор ИСП РАН академик Арутюн Аветисян. - За это время собраны материалы на тысяче диалектов и говоров языков России. Lingvodoc использует учение 29 научных организаций. Теперь нужно ее масштабировать на уровне инфраструктуры и в виде сервиса в облачной парадигме, а также расширить сферы использования. Из платформы для сохранения и исследования редких языков она должна превратиться в образовательную».

В состав консорциума вошли: ИСП РАН, правительство Республики Башкортостан, Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ им. М.В.Ломоносова, Северо-Восточный федеральный университет, Удмуртский федеральный исследовательский центр УрО РАН, Удмуртский и Мордовский госуниверситеты. ■

Томск

Пресс-служба ТГУ

Экономная виртуальная

► Томский госуниверситет при поддержке гранта Фонда инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО разработал новую дополнительную образовательную программу для переподготовки химиков. Прежде чем отправиться на предприятие, обучающиеся по ней студенты будут отрабатывать начальные профессиональные навыки в специально созданных VR-лабораториях, оснащенных оборудованием для производства наноструктурных

катализаторов и сорбентов. Использование симулятора снизит финансовые затраты в процессе обучения и уменьшит время на освоение промышленных установок.

Виртуальный цех для химиков был образован силами учащихся Института прикладной математики и компьютерных наук ТГУ. Наряду с этим для образовательной программы, разработанной при поддержке ФИОП АО «РОСНАНО», созданы две 3D-лаборатории, которые не требуют VR-очков или

шлемов, но позволяют интерактивно взаимодействовать с оборудованием.

Как отмечают на химическом факультете ТГУ, частичное использование симуляторов в процессе обучения приведет к существенному снижению экономических затрат. Так, ранее перевод 20% лабораторных работ в виртуальную реальность только по одной автономной магистерской программе «Трансляционные химические и биомедицинские технологии» позволил за год сэкономить на реактивах и других расходных материалах два миллиона рублей! ■





Первый в России завод по производству стратегического сырья для углеродного волокна на территории особой экономической зоны «Алабуга».

business-vector.info

“ Мы надеемся, что через десять лет, следуя примеру наших замечательных флагманских компаний, вся отечественная экономика будет работать в режиме положительной обратной связи между наукой и бизнесом.

Есть контакт!

Под флагом синергии

Наука и бизнес выверяют направления прорыва

Подготовил Андрей СУББОТИН

Взаимодействие между наукой и производством в России по современному выстроить пока не удастся. Промышленность не проявляет должного интереса к результатам НИР, поэтому государству приходится думать над тем, как сократить дистанцию между научными структурами и субъектами экономики. Одним из таких шагов стал конгресс «Направления национального научно-технологического прорыва-2030», впервые проведенный Российской академией наук вместе с Российским обществом «Знание». Форум завершил цикл мероприятий Года науки и технологий.

Тематика конгресса охватила широкий спектр направлений: зеленая энергетика, разработка роботизированных комплексов и глобальных информационных спутниковых систем, кибербезопасность, квантовые коммуникации, регенеративная медицина, создание уникальных биомедицинских и биотехнологических лекарственных препаратов, инновационные технологии производства продуктов питания и т. д. Участниками конгресса вместе с академическими учеными стали представители ведущих отечественных компаний и корпораций, таких как «Росатом», «РЖД», «Лаборатория Касперского», «Лукойл» и др. Прозвучали полто-

ра десятка докладов, посвященных проектам в самых продвинутых областях.

Приветствие участникам встречи направил заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко.

«Совместными усилиями мы налаживаем тесное взаимодействие академической науки с государственными корпорациями и предприятиями реального сектора экономики», - отметил он. - В программе конгресса представлены лучшие практики эффективного решения социально-экономических задач, в том числе проекты полного инновационного цикла ключевых направлений Стратегии научно-технологического развития.

Вице-премьер выразил надежду на то, что по итогам встречи будет сформирован приоритетный перечень задач для российской науки и реального сектора экономики, решение которых даст синергетический эффект для государства.

В развитых странах, с которыми мы хотим конкурировать, современная инновационная система выстроена очень эффективно», - сказал, выступая на конгрессе, президент РАН Александр Сергеев. - Крупные компании - основные игроки на рынке высоких технологий - умеют хорошо взаимодействовать с наукой, способны усмотреть, где зарождается новое знание, умеют его поддержать и

превратить это знание в технологию, а технологию - в продукт. Затем - получить прибыль, сверхприбыль и дальше инвестировать в науку. Мы надеемся, что через десять лет, следуя примеру наших замечательных флагманских компаний, вся отечественная экономика будет работать в режиме положительной обратной связи между наукой и бизнесом.

Министр науки и высшего образования Валерий Фальков поблагодарил Российскую академию наук за внимание к налаживанию контактов с компаниями. Он подчеркнул: для того, чтобы «случился научно-технологический прорыв, трансфер знаний и технологий должен стать массовым». Нужен содержательный, обстоятельный, системный диалог между заинтересованными сторонами, подчеркнул В.Фальков, приведя в пример плодотворное сотрудничество между министерством, РАН, ОАО «РЖД» и «Росатомом».

Генеральный директор, председатель правления ОАО «РЖД» Олег Белозеров заявил, что РАН и ее научные институты внесли большой вклад в то, что РЖД занимает первое место в мире по безопасности железных дорог в международном рейтинге. По словам О.Белозерова, благодаря «ежедневной работе и связи» с учеными (а РЖД взаимодействует более чем с 60 научными институтами) «финансы компании трансформируются в современные услуги

для пассажиров и грузоотправителей». Кроме того, в ее структуре есть собственный научный комплекс из четырех НИИ. Глава РЖД представил направления, в которых широко применяются научные разработки, а также рассказал о планах на будущее.

К 2023 году РЖД на базе совместного с АО «СТМ» Инжинирингового центра железнодорожного транспорта планирует разработать высокоскоростной подвижной состав, в 2027 году - запустить высокоскоростную магистраль. К 2036-му, по словам О.Белозерова, протяженность высокоскоростных магистралей должна составить более 7 тысяч км. Он подчеркнул, что железные дороги - наиболее экологичный вид транспорта. Кроме того, в 2022 году РЖД рассчитывает получить сертификат на полностью беспилотное движение, которое будет в дальнейшем запущено на Московском центральном кольце.

Еще одна сфера, где нашла приложение наука, - квантовые сети. Правительство РФ определило РЖД ответственными за развитие высокотехнологичной области «Квантовые коммуникации», и в июне этого года компания запустила первый отрезок российской магистральной квантовой сети протяженностью 700 км (Москва - Санкт-Петербург). На данный момент она является второй по величине в мире. В планах ОАО - нарастить протяженность коммуникационной сети до 7 тысяч км. О.Белозеров напомнил, что соглашение РЖД с РАН действует с 2006 года, и поблагодарил ученых за то, что они дают новые идеи компании.

Генеральный директор Госкорпорации по атомной энергии «Росатом» Алексей Лихачев отметил, что в этом году состоялся запуск программы «Развитие техники,

технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в РФ на период до 2024 года», а также получил путевку в жизнь «Большой Саров» - Национальный центр физики и математики.

Глава «Росатома» выделил основные направления сотрудничества с РАН, имеющие потенциал для развития. Есть успехи в области создания новых композиционных материалов - в конце 2021 года на территории особой экономической зоны «Алабуга» был запущен первый в России завод по производству стратегического сырья для углеродного волокна - полиакрилонитрильных волокон и жгутов (ПАН-прекурсор) - мощностью до 5 тысяч тонн.

«Мы практически замкнули всю цепочку от сырья, от нефти, которую нам поставляет «Лукойл», до готовых изделий, коих великое множество, как в интересах атомной и авиационной промышленности, так и бытового назначения», - рассказал А.Лихачев. - Понимаем, что впереди много вызовов, в первую очередь связанных с подготовкой кадров. В 2021 году в президентском центре «Сириус» открыт специализированный центр компетенций, где на современном оборудовании школьники смогут обучиться технологиям изготовления готовых изделий из композиционных материалов.

Еще один вектор сотрудничества с учеными - аддитивные технологии. В структуре топливной компании «ТВЭЛ» создан отраслевой интегратор «Росатом» - аддитивные технологии», который объединяет научные и производственные предприятия. Для обеспечения кадрового потенциала работы в «Сириусе» была открыта научно-образовательная лаборатория аддитивных технологий, полностью оснащенная современ-



Строительство опытно-промышленного энергоблока на базе быстрого реактора БРЕСТ-ОД-300 со свинцовым теплоносителем (Северск).

medium.com

ным 3D-оборудованием. «Мы планируем открыть центр аддитивных технологий в Новоуральске - это будет полностью замещенный, импортонезависимый центр 3D-печати», - отметил А.Лихачев.

- Наша совместная работа с РАН включает и экологические вопросы, и Северный морской путь, и цифровые, квантовые технологии. Но в центре, в сердце всей нашей деятельности, остается атомная наука, - подчеркнул глава «Росатома».

Еще одним важным для госкорпорации результатом в уходящем году стал запуск проекта «Прорыв». Он реализуется на площадке Сибирского химкомбината в Северске (Томская область). О проекте рассказал его научный руководитель Евгений Адамов. «Прорыв» предполагает создание и промышленную реализацию замкнутого ядерного топливного цикла на базе реакторов на быстрых нейтронах. Эта технология делает топливные ресурсы для ядерной энергетики практически неисчерпаемыми и в значительной степени решает проблему захоронения радиоактивных отходов.

Ключевым элементом проекта станет первый в мире опытно-промышленный энергоблок на базе быстрого реактора БРЕСТ-ОД-300 со свинцовым теплоносителем, строительство которого началось в Северске. По словам Е.Адамова, все направления работ изначально выработывались совместно с РАН. «У нас очень тесный контакт с академиком Алексеем Макаровым и его Институтом энергетических исследований РАН, - отметил Евгений Олегович. - Когда речь идет об экономике энергетики, то без сотрудничества с этим институтом мы обойтись не можем».

Е.Адамов отметил необходимость развития современных программных средств. «Сегодня

их ключевой разработчик - Институт безопасного развития атомной энергетики РАН, - сказал он. - Кроме того, очень много для программного обеспечения ядерной энергетики сделал Институт прикладной математики РАН. В этой области осуществляется не просто импортозамещение, а разрабатывается ПО, которое лучше зарубежных аналогов». Также докладчик информировал о тесном сотрудничестве с Институтом геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН, Институтом высокотемпературной электрохимии УрО РАН, Объединенным институтом высоких температур РАН. По словам Е.Адамова, это только часть большого списка институ-

а также о связи робототехники и атомной энергетики. По словам эксперта, общемировой объем инвестирования в робототехнику составил 10 миллиардов долларов, и ее развитие открывает перед Россией массу новых возможностей: от повышения производительности труда и создания новых рабочих мест до обеспечения национальной безопасности и освоения новых ресурсов.

Гендиректор АО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф.Решетнева Николай Тестоедов выступил с докладом на тему создания глобальных информационных спутниковых систем навигации: систем связи и дистанционного зондирования

организация фиксировала ежедневно 50 уникальных угроз, то в 2021-м их количество уже превышает 400 тысяч. Сегодня компания участвует в создании ГОСТов разработки информационных систем, устойчивых к деструктивным воздействиям. А.Духвалов отметил, что «Лаборатория Касперского» активно сотрудничает с Институтом системного программирования РАН.

Заместитель начальника Департамента квантовых коммуникаций ОАО «РЖД» Павел Дорожкин представил структуру дорожной карты «Квантовые коммуникации», ее основные рыночные и технологические показатели. Разработке и внедрению

которая признана доступной для диагностики латентной туберкулезной инфекции, а в 2021 году Россия впервые за 22 года вышла из списка стран с высоким бременем туберкулеза, который составляет ВОЗ. Докладчик также представил актуальные направления регенеративной медицины.

Вице-президент АО «Объединенная судостроительная корпорация» Василий Бойцов рассказал об инновационных технологиях в интересах судостроительной отрасли. Достижения в области углеродной нейтральности представил начальник Департамента общественных связей ПАО «Лукойл» Глеб Овсянников. Инновационным отечественным разработкам и технологиям в области нефтехимии было посвящено выступление Михаила Сутягинского, председателя Совета директоров АО «Группа компаний «Титан»». Президент Группы «Синара» Дмитрий Пумпянский подробно остановился на технологиях создания высокоскоростных поездов и инновациях в области металлургии и материаловедения, включая сквозные цифровые технологии производства. О развитии производства продуктов питания рассказал генеральный директор компании «Русагро» Михаил Басов.

Итоги работы конгресса подвел вице-президент РАН Валерий Бондур.

- Впервые на подобных форумах основными докладчиками были представители не академической науки, а реального сектора экономики, госкорпораций, бизнеса. Мы рассмотрели, конечно, не полный спектр направлений, определяющих технологический прорыв, но работа конгресса показала тесное взаимодействие науки и реального сектора экономики, - резюмировал академик. ■

Впервые на подобных форумах основными докладчиками были представители не академической науки, а реального сектора экономики, госкорпораций, бизнеса.

тов РАН, без которых в прорывных технологиях продвигаться невозможно.

Подробно говорил докладчик и об углеродоемкости энергетики в мире, стратегии развития ядерной энергетики РФ до 2060 года и перспективах на период до 2100-го.

О ядерных технологиях и роли науки в их разработке говорили также директор и главный конструктор ГНЦ ЦНИИ РТК Александр Лопота и первый заместитель гендиректора АО «Наука и инновации» ГК «Росатом» Алексей Дуб. Так, А.Лопота рассказал о перспективах развития робототехники, ключевых направлениях исследований в этой области, новых методах радиационного контроля,

Земли, развития композитных технологий. Он отметил вклад Академии наук в освоение космоса и подчеркнул, что оставаться лидером космической отрасли Россия сможет только в случае тесного сотрудничества корпорации «Роскосмос» с ведущими учеными РАН.

Вице-президент АО «Лаборатория Касперского», директор Департамента перспективных технологий Андрей Духвалов подробно рассказал о защите IT-систем, об основных принципах работы кибериммунитета, а также о первой опытной партии нейроморфных процессоров «АЛТАЙ». По данным «Лаборатории Касперского», количество киберугроз растет с каждым годом: если в 1998 году

в производство уникальных биомедицинских и биотехнологических лекарственных препаратов для лечения и диагностики было посвящено основательное выступление вице-президента по внедрению новых медицинских технологий АО «Генериум» Дмитрия Кудлая. Он рассказал об успешном опыте разработки и применения «Диаскинтеста» (системный скрининг на туберкулезную инфекцию). Начиная с 2009 года, в рамках обычной клинической практики поставлено уже 60 миллионов проб препарата. Он внедрен и в других странах СНГ. «Диаскинтест» включен в глобальный отчет Всемирной организации здравоохранения как технология,



Систематизация законодательства очень важна, так как зачастую органы исполнительной власти вводят краткосрочные правовые режимы для решения тех или иных управленческих задач.

режимы для решения тех или иных управленческих задач. Такая практика не всегда основана на законе и отличается волюнтаризмом - бывает, что Правительство РФ или Минобрнауки меняют правила реализации проектов, их финансирования. Один из примеров - изменение подходов и объемов поддержки опорных университетов или отмена основного конкурса РФФИ в 2020 году по истечении половины срока для подачи заявок. Это нарушило требования Гражданского кодекса, касающиеся проведения публичного конкурса.

- Какой материал вы анализируете?

- Исследование проводится в нескольких плоскостях. Это изучение актов российского и международного права в сфере науки и техники - для выявления противоречий и пробелов. Я также анализирую законодательство и практику его реализации в других странах для того, чтобы познакомиться с лучшим правовым опытом и перенять его с учетом российских нюансов. Например, вполне оправдано использование зарубежной практики создания научно-инновационных территорий с особым правовым режимом - технопарков и инновационных территорий, в которых обеспечены благоприятные условия для внедренческой деятельности.

Еще одна плоскость исследований - анализ реализации законодательства России о науке и инновациях с точки зрения эффективности. То есть я соотношу, как оно влияет на качество управления наукой, престиж профессии ученого, патентную активность, долю частного финансирования науки и объемы внедрения научных разработок в производство. Для этого используются материалы юридической практики правоприменительных органов Российской Федерации (включая судебные органы и Федеральный институт промышленной собственности), а также статистические и финансовые данные в материалах Института научной информации по общественным наукам РАН, Института социологии, Института проблем развития науки РАН, Российского НИИ экономики, политики и права в научно-технической сфере.

Наш коллектив исходит из того, что нормативные решения в сфе-

Грани гранта

Василий ЯНЧИЛИН

Измерения феномена

Законодательством в сфере науки должны заниматься ученые



Антон ВАСИЛЬЕВ,
доктор юридических наук, директор Юридического института Алтайского государственного университета

► Правовое регулирование научной сферы в России - область, полная проблем и противоречий, и предстоит немало сделать для того, чтобы привести ее в надлежащий вид. Такое мнение высказал, общаясь с «Поиском», доктор юридических наук, директор Юридического института Алтайского государственного университета Антон ВАСИЛЬЕВ. Тема его исследований «Феномен научного права: российское и международное измерение» получила поддержку в виде гранта Президента России. У молодого ученого большие планы, он готов внести свой вклад в создание современной законодательной базы отечественной науки.

- Появление юридических норм для регулирования научной деятельности началось с наступлением эпохи научно-технического прогресса, - вводит в курс дела Антон. - Еще в XIX веке были введены специальные нормы, касающиеся охраны прав на результаты научно-технического творчества, - законы и подзаконные акты патентного

права. Постепенно с ростом значения научного труда стали появляться документы, регламентирующие управление в сфере науки, особенности труда научных работников, порядок и формы стимулирования и поддержки научной и инновационной активности, отношения в сфере международного научно-технического сотрудничества.

Идея обособления целой ветви юриспруденции, изучающей правовое регулирование отношений в сфере научной работы, была высказана в 1950-е годы. Доктор юридических наук Михаил Ринг, специалист по гражданскому праву, автор работ по правовым аспектам договоров на научно-исследовательские и конструкторские работы, в 1967 году выступил с идеей разработки правового комплекса - права науки. В 1970-е годы тему формирования особой отрасли законодательства о научно-технической деятельности подняли известный ученый-юрист, специалист по гражданскому праву, разработчик концепции интеллектуальных прав Виктор Дозорцев, а

также советский и российский правовед, специалист по гражданскому и патентному праву Иван Зенин.

В юридической науке вплоть до распада СССР звучала идея принятия особого закона о науке, которому так и не суждено было появиться. В 1980-х годах для регулирования отношений в сфере науки было подготовлено значительное число законопроектов. В 1981-1982 годах был разработан проект Закона СССР «Об организации, обеспечении и повышении эффективности научно-исследовательских работ», который включал разделы об организации и управлении наукой, ее обеспечении ресурсами, научными кадрами, о реализации научных достижений и международном научном сотрудничестве. Также были инициированы проект Закона СССР «О науке и использовании научных достижений» и проект Закона СССР «Об организации научной деятельности».

К 1985 году был подготовлен пакет из четырех проектов законов: о государственной научно-технической политике, о научной интеллектуальной собственности, о научной организации, о статусе научного работника. Однако ни один из этих законов так и не был принят. Научная деятельность по-прежнему регулировалась на уровне подзаконных актов в бессистемном порядке. Тем не менее, и это уди-

вительно, советская наука развивалась успешно, эффективность государственного управления научной деятельностью также очевидна.

- Вы считаете, что нынешнее профильное законодательство нужно переработать. Но сейчас в стране есть Закон «О науке и государственной научно-технической политике». Разве он не регламентирует в должной мере отношения в научной отрасли?

- Действующий закон был принят еще в 1996 году и не соответствует современным реалиям. Он перестал выполнять роль основного закона в сфере науки и инноваций, так как было принято множество других законов и подзаконных актов по тем вопросам, которые в нем отражения не нашли. С учетом роста числа нормативных документов в сфере науки и инноваций назрела необходимость систематизации законодательства и устранения противоречий в этой области. По итогам работы над проектом мы планируем разработать концепцию нового закона о науке.

Более того, мы поддерживаем предложение профессора Валентины Викторовны Лапаевой из Института государства и права РАН, одного из исследователей проблем правового регулирования научной деятельности, о необходимости разработки и принятия Кодекса законов о науке и инновациях. Он должен обеспечить единые подходы к регулированию научной и инновационной деятельности и устранить противоречия, которые существуют при наличии нескольких десятков законов и нескольких сотен подзаконных актов.

Систематизация законодательства очень важна, так как зачастую органы исполнительной власти вводят краткосрочные правовые

ре научно-технической политики должны основываться на полной и объективной информации о состоянии науки. Например, очевидна такая проблема, как низкий объем финансирования науки в России по сравнению с ведущими странами. Особенно это касается частного финансирования. Сокращается численность ученых, большинство из них сконцентрировано в Центральной России. Уменьшается количество защит диссертаций, невысок уровень патентной активности. Все эти проблемы требуют правовых и организационно-финансовых решений.

- Вы изучаете право в «российском и международном измерении». Каковы отличия между ними?

- Национальное научное право регулирует отношения между субъектами научно-технической и инновационной деятельности: учеными, научно-педагогическими работниками, научными организациями, университетами, инновационными компаниями, органами публичной власти. А международное научное право формирует общую волю государств развивать научно-технические связи.

Юриспруденция и правовые системы мира «национально окрашены» и существенно отличаются друг от друга. Например, романо-германское право в значительной степени носит профессорский, кабинетный характер, тогда как англо-американское право отличается духом практицизма. Для профессорского права характерны абстрактность, увлечение общими правилами и концепциями, тогда как англо-американское право более гибкое, стремится к решению конкретных юридических ситуаций с опорой на прецеденты.

Развитие национального права в сфере науки и технологий в нашей стране должно быть нацелено на укрепление статуса исследователя и повышение престижа профессии ученого, создание системы привлечения молодежи в научный сектор, выработку оптимальных моделей финансирования исследований и юридического режима использования научных установок мирового уровня.

В международном научном праве на первом плане - поиск таких решений, как снятие административных барьеров для развития научных коммуникаций с зарубежными партнерами, охрана национальных интересов при передаче прав на

повысить их социальный статус и вообще престиж профессии ученого. Это предполагает введение дополнительных гарантий в сфере оплаты труда (например, надбавок за ученые степени и ученые звания), принятие мер по улучшению жилищных условий для ученых (создание кооперативов для строительства домов ученых, льготная ипотека), расширение объемов и форм грантовой поддержки (конкурс постдоков, лабораторий для молодых ученых).

Но речь идет о регламентации не только прав, но и обязанностей. Мы считаем, что должны быть расширены требования к ученым, касающиеся соблюдения научной

наших исследований помогут проанализировать правовой статус научных организаций и в целом коллективных субъектов научного права - университетов и Российской академии наук. В последнее время предприняты попытки изменить статус РАН, являющейся публичной организацией с автономией в области организации научных исследований. Предлагалось даже трансформировать РАН в клуб ученых без серьезных полномочий. С точки зрения российских традиций очевидно, что РАН нуждается в особом правовом статусе с широкими возможностями в части определения приоритетов научно-технической политики.

наших наработок. Вместе с профессором Евгением Сергеевичем Аничкиным и старшим преподавателем Андреем Александровичем Серебряковым из Алтайского государственного университета мы разработали проект закона «О научной и инновационной деятельности в Алтайском крае», который предусматривает учреждение регионального фонда поддержки науки, а также введение моральных и материальных стимулов для молодых ученых. Проект получил поддержку Общественной палаты Алтайского края, научной и вузовской общественности. Надеюсь, что он скоро будет принят.

- Что в планах?

- Мы собираемся проводить научные дискуссии и издать коллективную монографию по научному праву. В следующем году хотим разработать оптимальную правовую модель международного научно-технического сотрудничества России с зарубежными странами.

Наш вуз старается сделать для нас максимально благоприятные условия для работы. В этом году Алтайский государственный университет и ФНИЦ «Институт социологии» договорились о создании совместной лаборатории изучения проблем правового регулирования научной и инновационной деятельности. Она не имеет аналогов в России и объединит лучшие интеллектуальные ресурсы для формирования междисциплинарного коллектива исследователей правового регулирования научной и инновационной деятельности. Руководителем лаборатории стал авторитетный организатор научно-технической политики в России, профессор, академик НАН Украины Евгений Васильевич Семенов. ■

“ Реч идет о регламентации не только прав, но и обязанностей. Мы считаем, что должны быть расширены требования к ученым, касающиеся соблюдения научной этики, выработаны корпоративные механизмы борьбы с лженаукой.

технологии. Для России, например, важно формирование эффективных правовых механизмов развития научно-технических связей в рамках приоритетных для нашей страны международных организаций, включая ЕАЭС, БРИКС, ШОС, СНГ.

- Что ваши теоретические вклады могут дать на практике?

- Концептуальное обоснование научного права как особой отрасли даст возможность провести ревизию обширного законодательства о науке с точки зрения единых принципов и установок. Проблемы эти фундаментальные, и заниматься ими должны ученые.

Укрепление правового положения исследователей позволит

этики, выработаны корпоративные механизмы борьбы с лженаукой, нарушением авторских прав. В рамках проекта мы пришли к убеждению, что следует связывать статус ученого не столько с формальной научной квалификацией, сколько с наличием признаваемых научной общественностью результатов научного творчества.

Отдельная тема исследований - поиск оптимальных правовых форм поддержки молодых ученых. Прежде всего следует четко определить понятие «молодой ученый». В различных правовых актах поразному определяется верхняя граница возраста молодых: 35 лет, 39, 40.

Еще одна тема, которая имеет практические выходы, - это анализ правовых форм финансирования научно-технической деятельности. Уже назрели такие решения, как освобождение ученых от внесения социальных взносов в различные государственные фонды при реализации грантовых проектов, установление налоговых льгот для организаций, которые внедряют инновационные научные разработки в производство. Все эти и другие предложения должны лечь в основу обновленного проекта кодифицированного закона о науке в Российской Федерации.

У нас с коллегами уже есть локальные успехи в реализации

Поздравляем!

Масштаб - Демидовский!

Названы новые лауреаты престижной научной премии

Андрей ПОНИЗОВКИН

В Екатеринбурге, в агентстве «ТАСС-Урал», состоялась пресс-конференция, на которой объявлены лауреаты общенациональной неправительственной научной Демидовской премии 2021 года. Напомним, что эта премия, впервые учрежденная в 1832 году членом семьи знаменитых уральских промышленников и меценатов Павлом Демидовым, поручившим ее присуждение Академии наук, в XIX веке стала одной из самых авторитетных научных наград России и, согласно правдоподобной гипотезе, примером для знаменитой инициативы Альфреда Нобеля, жившего тогда в Санкт-Петербурге.

После долгого перерыва в начале 90-х годов прошлого столетия

силами УрО РАН, свердловских властей и спонсоров-предпринимателей традиция была возрождена в новой форме в Екатеринбурге, и с тех пор награда восстановила прежний авторитет. Ее удостоены лучшие отечественные ученые второй половины XX - начала XXI века.

Имена нынешних лауреатов объявил председатель попечительского совета Научного Демидовского фонда академик Геннадий Месяц. Ими стали: академик Радий Илькаев (Саров) - за выдающийся вклад в развитие ядерной физики; академики Юрий Молин (Новосибирск) и Анатолий Бучаченко (Черноголовка) - за выдающийся вклад в создание и развитие спиновой химии, академик Михаил Пиотровский - за выдающийся вклад в развитие мировой

науки в области востоковедения и сохранение мирового научно-культурного наследия.

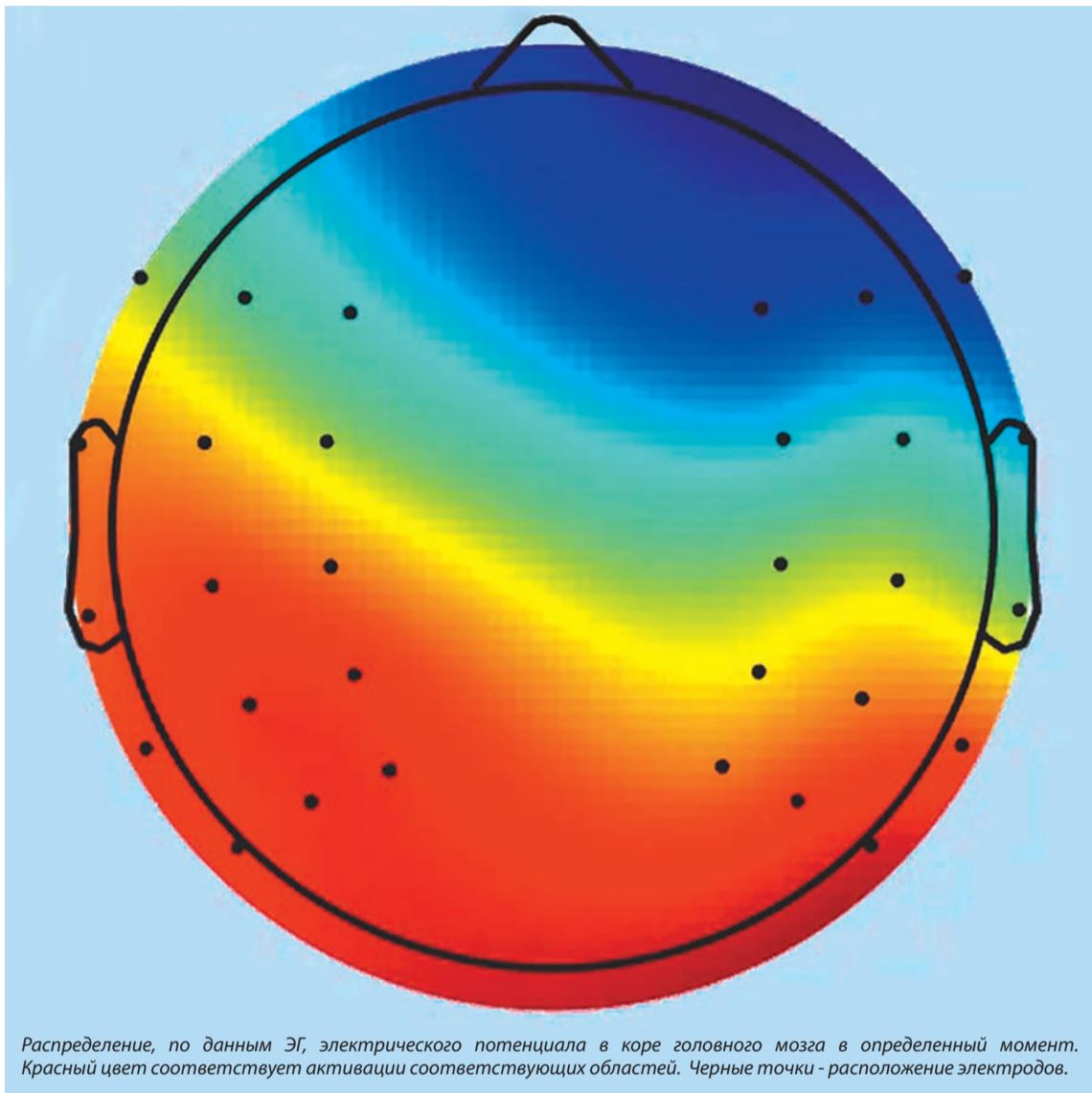
По традиции каждого лауреата представил коллега: Радия Илькаева - заместитель академика-секретаря Отделения физических наук РАН, главный научный сотрудник Института ядерных исследований академик Валерий Рубаков; Михаила Пиотровского - директор Кунсткамеры - Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого член-

корреспондент Андрей Головнев; Юрия Молина - академик-секретарь Отделения химии и наук о материалах РАН, директор Института органической химии им. Н.Д.Зелинского Михаил Егоров; Анатолия Бучаченко - заместитель председателя Сибирского отделения РАН академик Ренад Сагдеев. Прозвучали ответные слова благодарности от лауреатов.

И хотя формат пресс-конференции не позволил получить полного представления о

вкладе награжденных в мировую науку и культуру, ясно одно: масштаб их научной деятельности - абсолютно демидовский. Более полно о ней будет сказано на церемонии вручения наград, которая, как сообщил исполнительный директор Научного Демидовского фонда, вице-президент РАН и председатель ее Уральского отделения академик Чарушин, состоится 11 февраля 2022 года в резиденции губернатора Свердловской области. ■





Распределение, по данным ЭГ, электрического потенциала в коре головного мозга в определенный момент. Красный цвет соответствует активации соответствующих областей. Черные точки - расположение электродов.

ческим моделированием электро- стимуляции коры головного мозга, чтобы помочь восстановить нарушение речи (афазия) у пациентов после инсульта. В этом крупном проекте участвуют специалисты разных дисциплин и различные организации, включая университеты, госпитали, частные компании, ассоциации пациентов.

- И как далеко вы продвинулись?

- Сначала немного о работе мозга человека. Напомню: он содержит около 100 миллиардов нейронов и огромное количество связей между ними, различные клетки и вещества, кровеносные сосуды и др. В классическом нейробиологическом эксперименте пациенту показывают картинку, и он должен сказать, что

нарушению определенных функций, в частности, речи. Человек не может произнести знакомое слово или воспроизводит его с задержкой, или даже вынужден заменить другим (говорит, скажем, «гав-гав» вместо «собака»). Данные ЭГ показывают, что частотные, пространственные и временные характеристики колебаний в головном мозге при этом изменяются. Таким образом, можно попытаться установить некие количественные показатели, определяющие афазия для данного пациента, и постараться на них воздействовать.

Сегодня мы умеем моделировать волны в коре головного мозга, но не представляем, как они, например, связаны с речью. Ответ на этот вопрос и есть главное направление наших исследований.

- И что дальше?

- Располагая данными ЭГ для здоровых людей и пациентов после инсульта и моделируя их, мы устанавливаем отличия между ними и благодаря этому понимаем, как воздействовать на больного, чтобы уменьшить последствия инсульта с помощью электростимуляции головного мозга. Но отдаем себе отчет, что никакая стимуляция не восстановит мертвую ткань. Однако мозг человека обладает большой пластичностью и может компенсировать или перераспределить свои функции с поврежденных областей на неповрежденные.

- Какую роль здесь играет математическое моделирование?

- Его цель - определить, каким образом электростимуляция коры головного мозга может повлиять на пространственно-временное распределение электрического потенциала и что нужно сделать, чтобы уменьшить последствия инсульта. Замечу, что электрическая стимуляция коры головного мозга уже применяется к пациентам после инсульта и дает некоторый положительный эффект. Однако используемые методы не учитывают индивидуальные особенности пациентов, но мы знаем, что коннект, распространение волн и другие характеристики речи во многом индивидуальны. Поэтому цель наших работ - closed loop modelling based stimulation, то есть стимуляция, основанная на получаемых в реальное время данных и моделировании с их использованием.

- Когда может начаться применение индивидуального метода стимулирования мозга?

- Это очень перспективная область исследования, по всему миру ей занимается множество научных групп. Подобные научные подходы начинают применять для лечения депрессии, улучшения памяти, для ранней диагностики заболевания Альцгеймера и др. Судя по тому, как развиваются эти работы, в ближайшие годы можно ожидать прорыв в области изучения мозга и лечения различных заболеваний. ■



При инсульте часть ткани мозга оказывается поврежденной, и связь между различными участками нейронов прерывается. Это приводит к нарушению определенных функций, в частности, речи.

Институт человека

Юрий ДРИЗЕ

Словом отзовется

Восстановить речь после инсульта поможет математика



Виталий ВОЛЬПЕРТ, доктор физико-математических наук

▶ Математикой Виталий ВОЛЬПЕРТ увлекся еще в детстве, потом изучал ее на механико-математическом факультете Ростовского государственного университета, а в математическое моделирование погрузился в Черногоровке, в Институте химической физики. Последние лет 30 доктор физико-математических наук Виталий Айзикович Вольперт работает в Национальном центре по научным исследованиям во Франции (CNRS - французский аналог РАН),

параллельно трудится в Университете Лиона и заведует центром «Математическое моделирование в биомедицине» московского РУДН. В активе ученого около 400 научных статей и четыре монографии.

- В моих исследованиях математика всегда соседствует с другими областями знания. В Черногоровке это были физика и химия, затем к ним добавились биология и медицина, а в последние несколько лет увлекся моделированием в

нейробиологии - одним из самых сложных и интересных научных направлений.

- Как математик строит модели, касающиеся работы мозга, если даже нейрофизиологам далеко не все о нем известно?

- Трудный и интересный вопрос, как построить математическую модель процесса, стоит передо мной все 40 лет моей научной карьеры. Главная сложность при изучении физиологических процессов в том, что наши знания о них неполны. Они не протекают одинаково у разных людей или даже у одного человека в различных условиях. В них участвует огромное количество веществ и факторов (гены, белки и т. д.), так что все учесть просто невозможно. Приходится прибегать к упрощениям, выдвигать предположения, основанные на знаниях, а также опыте и интуиции. А «кирпичики», на которые опирается искусство математического моделирования, - уже известные нам законы и действия.

Нейробиологией заинтересовался года четыре назад, когда ко мне обратились французские коллеги с предложением заняться математи-

на ней изображено. А возникшие в мозге в результате нашей активности электрические колебания регистрирует электроэнцефалограмма (ЭГ), для чего на голове больного укрепляют электроды. И за одну-две секунды, пока человек ищет ответ, в мозге происходят сложные процессы, активируются соответствующие его участки, которые обмениваются информацией. В нейробиологии это называется коннектом, когда определенные ключевые участки мозга, часто их именуют эпицентрами, получают, обрабатывают и передают информацию дальше. Когда мы говорим, обычно бывают задействованы восемь-десять таких эпицентров, причем их расположение и связь между ними индивидуальны для каждого человека. Так, любое наше действие регулируется распределительной функцией мозга, а не отдельными его областями, как думали раньше. Еще в конце XIX века считалось, например, что есть области мозга, ответственные за дружбу, любовь или самоуважение.

При инсульте часть ткани мозга оказывается поврежденной, и связь между различными участками нейронов прерывается. Это приводит к

Дорогие читатели!

Завершается подписка на 2022 год.

Выписать газету можно в любом отделении связи. Вы легко найдете «Поиск» в каталогах агентств «Почта России», «Пресса России» и «Урал-Пресс».

Наши подписные индексы

«Почта России»	П 1889
«Пресса России»	43298
«Урал-Пресс»	29855 - подписка на полугодие 19021 - годовая подписка

Фото автора



Охрана культуры - в генах семьи Пиотровских.

Общее дело

Пространство Пиотровских

Академики - на защите культурного наследия

Аркадий СОСНОВ

► В городе на Неве открылся Петербургский центр культурного наследия им. академика Б.Б.Пиотровского. Четыре зала в одном из первых каменных зданий Санкт-Петербурга, построенном в 1711 году для царевны Натальи Алексеевны, младшей сестры основателя города Петра I, названы многофункциональным коммуникативным пространством. В его основе - постоянная

экспозиция «История движения в защиту Петербурга», посвященная вкладу общественных организаций и городских властей в охрану культурно-исторического достояния северной столицы.

Возможно, это попытка совместить несовместимое, поскольку представления общественности и чиновников о том, что и как охранять, далеко не всегда совпадают, и примеров тому в Петербурге немало прямо сегодня, но, как надеется куратор выставки Елена Кононенко, «она даст верное на-

правление умам». Посетитель может увидеть подлинные элементы декора памятников архитектуры, коллекции исторических плакатов и листовок, отражающих хронику деятельности неформальных движений и групп, начиная с Общества архитекторов и художников, созданного в 1903 году, когда отмечалось 200-летие Петербурга. В ту пору «блистательный Санкт-Петербург» уже (или еще) не воспринимался как город-музей и город-памятник, перделки, перестройки, сносы,

“

Градозащитное дело немислимо без научных исследований.

изменения планировки были не только возможны, но и происходили. Осознанная тогда угроза потерять историческую красоту ощутима и в наши дни. Фотографии спасенных, навсегда утраченных или перелицованных объектов культурного наследия говорят сами за себя. Градозащитное дело немислимо без научных исследований и описаний, потому что «нельзя эффективно защищать то, чего не знаешь», и в этом контексте отмечена, например, роль академика Д.С.Лихачева, который в своих статьях и публичных выступлениях боролся за соблюдение «небесной линии» Петербурга и против вторжения в нее небоскребов. Раритетные архивные материалы органично дополняют актуальный мультимедийный контент.

Открытие центра было приурочено к 55-летию городского отделения ВООПИИК (Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры), которым с момента его создания и до конца жизни руководил директор Государственного Эрмитажа академик Борис Борисович Пиотровский. Это ему в большей степени принадлежит заслуга в спасении от сноса легендарного Дома Дельвига в 1986 году, подготовке списков и зон охраны памятников, т. е. исторической среды вокруг них - работа, которая в дальнейшем увенчалась включением Санкт-Петербурга в перечень объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО. На церемонии открытия выступили его сын и преемник на посту директора Эрмитажа академик РАН Михаил Пиотровский, назвавший экспозицию блестящей, и внук, вице-

губернатор Санкт-Петербурга, ведающий вопросами культуры, Борис Пиотровский.

Одна из нынешних тревог городского отделения ВООПИИК, ученых и градозащитников - Охтинский мыс, уникальный плацдарм в самом центре Санкт-Петербурга, сохранивший зримые следы древнерусской и двух шведских крепостей. О том, что этот Пра-Петербург может быть на законных основаниях застроен, а не музеефицирован, «Поиск» подробно рассказывал (№7, 2021, «Смыслы мыса»). Когда многолетний спор о судьбе мыса был, казалось, решен в высших судебных инстанциях, Президент РФ поручил изучить возможность создания на его территории историко-археологического заповедника. Найденные на мысе археологическими экспедициями артефакты разных эпох были представлены на большой выставке в Эрмитаже, что наглядно подтвердило их значимость.

Поэтому на недавней онлайн-пресс-конференции М.Б.Пиотровского я попросил его еще и как члена рабочей группы Министерства культуры высказаться о перспективах музеефикации мыса. В ответе директора Эрмитажа есть несколько важных констатаций. Разложим их по полочкам: памятники там очень хрупкие, и надо решить, каким образом их сохранять, не выстраивая новоделы; нужны компромисс и дискуссия, боевые атаки в судах, как и разговоры на фоне ничегонеделания, могут привести лишь к гибели памятника; нужен пересмотр существующих проектов музеефикации (!) с участием собственника территории («Газпрома»), без собственника что-либо сделать ни физически, ни финансово невозможно. И снова: нужны переговоры, должен быть найден правильный компромисс в интересах памятника в рамках правового поля, но и в рамках понимания того, что от нас ждут потомки.

Запоминается последняя фраза. Она, как и экспозиция в бывшем дворце царевны Натальи Алексеевны, «дает верное направление умам». ■

Итоги

Попали в десятку

Журнал Science назвал основные научные достижения года

Марина АСТВАЦАТУРЯН

► Главный прорыв 2021 года - по версии издания - предсказание конформации белковых молекул с помощью искусственного интеллекта. В середине июля Дэвид Бейкер (David Baker) из Вашингтонского университета в Сиэтле (University of Washington, Seattle) и его коллеги сообщили об определении структуры сотен белков, относящихся к мишеням лекар-

ственных препаратов, с помощью разработанной ими программы RoseTTAFold. Спустя неделю ученые компании DeepMind сообщили о том, что проделали, используя свой алгоритм, то же самое для 350 000 белков, - это 44% всех известных белков человеческого организма. Еще один прорывной алгоритм, AlphaFold2, используется в настоящее время для определения эффекта мутаций в белке шипа SARS-CoV-2 у варианта «омикрон».

На втором месте в рейтинге Science - работа генетиков из Института эволюционной антропологии Макса Планка (Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology) в Лейпциге, которые в апреле опубликовали статью о первой древней ядерной ДНК человека, выделенной из почвы в пещере Эстатуас в Испании. ДНК принадлежала разным группам неандертальцев, самой древней из них - 113 000 лет.

На третьем месте - достижение ученых из Национального комплекса лазерных термоядерных реакций США (National Ignition Facility, NIF), которые добились рекордной мощности выхода энергии в процессе термоядерной реакции. «Это выводит исследователей на уровень, предшествующий созданию на Земле искусственного Солнца», - сообщали тогда информационные агентства.

На четвертом месте - препараты для лечения COVID-19, в частности, разработанный компанией Merck «Молнупиравир», который снижает вероятность госпитализаций и смертельных исхода в невакцинированных группах риска на 30%. Психиатры из Калифорнийского университета в Сан-Франциско (University of California, San Francisco) сообщили о результатах испытаний терапии посттравмати-

ческого стрессового расстройства с применением психоделического препарата. Он заметно снижает выраженность симптомов. На шестом месте - искусственные антитела для борьбы с инфекционными заболеваниями. До сих пор их использовали в онкологии и лечении аутоиммунных болезней.

В двух словах об остальных фаворитах редакции Science: посадочный аппарат NASA InSight проник в недра Марса и получил сведения о его мантии; подтвержден больший, чем предполагалось, магнетизм мюона; генный редактор CRISPR, введенный в кровотоки трех пациентов с амлоидной полинейропатией, прекратил производство в их организме вредоносного белка; из перепрограммированных клеток человека получены эмбрионы ранней стадии, которые можно использовать в исследовательских целях. ■



С момента объявления пандемии Всемирной организацией здравоохранения РФФИ включился в борьбу с ней в международном масштабе.

данных, социальной психологии. В результате сегодня на передний край вышли исследования механизма взаимодействия вируса с клеткой - то, как вирус ухитряется перестраивать ее под свои цели. Настоящий прорыв в работах произошел, когда благодаря новым подходам удалось связать вирусологию с клеточной биологией и иммунологией, а также после появления новых физико-химических методов исследований.

В РФФИ подготовлены два сборника: о деятельности ученых по российскому (внутреннему) конкурсу по ковиду - с инициативой о проведении конкурса выступил председатель Совета РФФИ академик РАН В.Я.Панченко - и по проектам на международном треке. Очень скоро с ними можно будет ознакомиться по адресу: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/news/events/o_2126209.

- Одна из линий вашей работы - международные встречи, конференции, семинары. Пандемия их просто «отменила»?

- Далеко не все. 2021 год был объявлен Президентом России Владимиром Путиным Годом науки и технологий. На сайте Минобрнауки ежемесячно освещались проводимые форумы, симпозиумы, значительная часть из них носила международный характер. Ряд мероприятий, в том числе подведение итогов Года в Сочи, состоялся очно. Но, конечно, многие встречи проводились в смешанном формате.

РФФИ в 2021 году принимал участие, а также выступил организатором целого ряда крупных международных форумов. Например, нельзя не упомянуть работу такой организации, как Глобальный исследовательский совет. В январе этого года прошел виртуальный международный семинар, посвященный результатам сотрудничества научных фондов Европы в порядке реакции на пандемию COVID-19. Он был организован европейским объединением научных фондов Science Europe и германским фондом DFG. Особое внимание на мероприятии было уделено работе фондов под давлением пандемии, опыту их взаимодействия, укреплению координации на европейском и глобальном уровнях для улучшения реакции на текущую пандемию и готовности к подобным вызовам в будущем.

В мае в таком же формате прошло общее собрание ГИС с участием руководителей и представителей более 60 национальных научных фондов со всех континентов. Они приняли заявления

о Принципах целевых междисциплинарных исследований и «Общественного участия в исследованиях».

Но проходили мероприятия и в очном формате. В апреле РФФИ выступил организатором международной конференции Международного института прикладного системного анализа «Системный анализ в Евразии». Там ученые из 13 стран прочли 27 докладов, представили 10 постерных презентаций. Общее число просмотров на YouTube превысило 700. Основными докладчиками от России были: Александр Панкин - заместитель министра иностранных дел Российской Федерации, Владислав Панченко - председатель Совета РФФИ, Анатолий Торкунов - ректор МГИМО МИД РФ, Алексей Гвишиани - председатель Национального геофизического комитета.

В июне Российский фонд фундаментальных исследований и Государственный фонд естественных наук Китая на площадке НИУ «МИСиС» организовали при поддержке посольства Российской Федерации в Китайской Народной Республике и посольства Китайской Народной Республики в Российской Федерации трехдневный научный форум, приуроченный к 25-летию сотрудничества двух фондов.

- Я помню это мероприятие, участие приняли более 200 ученых из обеих стран...

- Да, состоялась панельная дискуссия, где опытом работы в международных проектах обменялись молодые ученые. Выступления демонстрировали широкий охват тем, разнообразие регионов и организаций двух стран, высокую вовлеченность исследователей. По итогам мероприятия подготовлен информационный бюллетень. С ним можно ознакомиться на портале РФФИ.

- «Поиск» ранее писал о программе РФФИ «Соседи по исследованиям». Были ли в этом году мероприятия с участием таких соседей?

- Конечно. В 2018 году на заседании Глобального исследовательского совета наш Фонд анонсировал программу «Соседи по исследованиям». Тогда на полях совета прошел круглый стол с участием посланцев от научного сообщества Армении, Белоруссии, Казахстана, Киргизии, России и Узбекистана. В том же году мы провели в Москве первый Международный круглый стол «Будущее Каспия». А весной этого года представители РФФИ участвовали в Астрахани в работе Международного науч-

Грани интеграции

Беседовала Елизавета ПОНАРИНА

Второй ковидный год

Как в пандемию РФФИ ведет поддержку исследователей?



Александр УСОЛЬЦЕВ, начальник Управления международных связей Российского фонда фундаментальных исследований

► Поддержка международных коллабораций имеет особое значение в деятельности Российского фонда фундаментальных исследований. О результатах этой работы в уходящем 2021 году рассказывает Александр УСОЛЬЦЕВ, начальник Управления международных связей этого Фонда.

- Александр Вадимович, в 2021 году мировое и российское научное сообщество действовало в условиях пандемии. Изменились ли при этом подходы со стороны РФФИ в деле поддержки отечественных ученых и их коллаборации с зарубежными коллегами?

- Конечно, пандемия, затронула все сферы нашей жизни. Ско-

ро два года, как мировое научное сообщество делает все возможное, чтобы COVID-19 ушел из нашей жизни: разрабатываются вакцины, выстраивается система профилактики. Однако вирус не сдаётся, появляются все новые его штаммы. В ноябре 2021 года к уже существующим добавился новый - «африканский», зарегистрированный в ЮАР и Ботсване как В.1.1.529 и получивший название «омикрон».

- Вы так бойко об этом рассказываете, будто РФФИ - на переднем крае борьбы с ковидной напастью. А ваш Фонд все-таки фундаментальных исследований, а не клинических, до фронта «красных» зон далеко...

- Тем не менее с момента объявления пандемии Всемирной организацией здравоохранения РФФИ включился в борьбу с ней в международном масштабе. Впервые, в 2020 году были объявлены как тематические научные исследовательские проекты по вирусологии с зарубежными партнерами на двусторонней основе, так и в формате многостороннего взаимодействия.

Это 24 проекта. Они в настоящее время осуществляются совместно с Международным институтом прикладного системного анализа, научными организациями стран БРИКС, европейских и азиатских государств. Эти работы охватывают перспективные направления фундаментальной медицины, химии, медицинской физики, системного анализа и математического моделирования, искусственного интеллекта, больших

ного форума «Каспий-2021: пути устойчивого развития». Там собрались представители Минобрнауки России, МИД РФ, Президиума РАН, Россотрудничества, правительства Астраханской области, посольств Азербайджана, Туркменистана, Ирана и Казахстана, ведущих университетов и научных центров Прикаспийского региона.

- Сегодня одна из больших тем - отношения России со странами Европы. Они весьма сложные. А что вы скажете о контактах отечественных ученых и европейского исследовательского сообщества?

- Вспомню состоявшееся в Москве буквально несколько дней назад мероприятие по подведению итогов десятилетнего взаимодействия в рамках программы ERA.Net RUS Plus. На юбилейной встрече, прошедшей в Культурном центре НИУ ВШЭ, присутствовали свыше 90 представителей финансирующих науку организаций и исполнительных органов власти, исполнители поддержанных проектов и другие заинтересованные лица из ЕС и России.

Напомню: на основе инициатив ERA.Net RUS (2009-2013) и ERA.Net RUS Plus (2013-2019) успешно реализованы один пилотный конкурс и еще три совместных конкурса многосторонних европейско-российских проектов. Инициатива представляет собой успешную историю многостороннего сотрудничества России и ЕС в области исследований и инноваций. Не в последнюю очередь конкурсы ERA.Net RUS являются и примерами успешного взаимодействия, в том числе и по научной дипломатии, когда сотрудничество в других сферах усложняется из-за политического климата в мире. Благодаря объединению усилий более 20 европейских и российских финансирующих исследования организаций поддержаны свыше 160 проектов. Так вот в ходе встречи участники не только отметили достижения, заслушали доклады о результатах наиболее ярких проектов, но и обсудили направления дальнейшего многостороннего сотрудничества в формате Россия - ЕС.

- Не раз отмечалось, что РФФИ выполняет роль секретариатов в ряде международных многосторонних конкурсов. Это дополнительная нагрузка или бонус для Фонда?

- Это нагрузка, но и возможность лучше понимать партнеров и выверенно проводить свою научную политику. В 2021 году РФФИ продолжил выполнять функции Секретариата конкурсов Рамочной программы БРИКС в сфере науки, технологий и инноваций. В этой роли Фонд в июне провел видеоконференцию по подготовке очередного конкурса РП БРИКС с участием финансирующих исследования организаций из пяти стран объединения. Это огромная работа.

С удовольствием хотел бы вспомнить и о Бельмонтском форуме. Это объединение организаций, финансирующих на-



Фото предоставлено РФФИ

учные исследования в области глобальных экологических изменений. Острая тема. Сейчас Бельмонтский форум обеспечивает взаимодействие более 30 структур из ЕС, Азии, Африки, Австралии, Северной и Южной Америки.

Совместно с Национальным научным фондом США РФФИ выступает Секретариатом конкурса междисциплинарных исследований по теме «Жизнеспособность быстроменяющихся Арктических систем» с участием финансирующих организаций из 10 стран (в том числе Канады, Норвегии, Швеции, Дании, Исландии).

На азиатском треке РФФИ - единственная финансирующая науку российская организация - член совместной исследовательской программы «Восточная Азия» (e-ASIA JRP). Программа объединяет страны-участницы Восточноазиатского саммита. Ее цель - поддержка многосторонних научных исследований и создание горизонтальных международных связей среди научного сообщества Восточной Азии. Участие РФФИ в программе позволило российским ученым вести совместные исследования с коллегами из тех стран, с которыми сейчас у России отсутствуют двусторонние механизмы поддержки научных проектов (Филиппины, Индонезия, Австралия, Мьянма, Таиланд и другие).

- Судя по проводимой работе, международную деятельность РФФИ можно считать, как вы отметили ранее, элементом научной дипломатии.

- Безусловно, научная дипломатия - одно из важнейших направлений международной

деятельности РФФИ. Первым шагом в этом направлении стала встреча, посвященная опыту научной дипломатии России и Великобритании, которая была организована РФФИ на площадке МГИМО в партнерстве с британским Королевским обществом, активно разрабатывающим и продвигающим концепцию научной дипломатии в мировой



Соглашение предусматривает также такую форму сотрудничества, как преподавание научной дипломатии в университете в качестве учебной дисциплины.

научной среде. Это произошло еще в 2017 году в рамках российско-британского Года науки и образования. Впоследствии РФФИ организовал обсуждение концепции научной дипломатии в рамках Глобального исследовательского совета.

Осенью нынешнего года при подготовке плана деятельности на этом направлении председатель Совета РФФИ академик Владислав Панченко провел пе-

реговоры с директором Центра научной дипломатии МГИМО профессором Полом Артуром Беркманом и заведующим кафедрой международного права МГИМО профессором Александром Вылегжаниным. Обсуждали приоритетные области для развития будущего взаимодействия, подготовили и согласовали двустороннее соглашение о сотрудничестве между РФФИ и МГИМО, подписание которого станет первым практическим шагом в реализации упомянутых инициатив. Соглашение предусматривает также такую форму сотрудничества, как преподавание научной дипломатии в университете в качестве учебной дисциплины. Изучение ее будущими дипломатами будет содействовать грамотной поддержке коммуникации в условиях нынешней непростой международной обстановки, использоваться для укрепления национальных интересов и международного сотрудничества, противостоять глобальным вызовам.

- В следующем году Фонд будет отмечать свое 30-летие. Какой опыт он накопил в сфере международной конкурсной деятельности?

- За это время нарабатаны крепкие связи с зарубежными партнерами. Благодаря Фонду многие направления российских исследователей получили развитие и мировое признание. Фонд осуществляет сотрудничество с 50 организациями из более чем 40 стран мира. По грантам РФФИ ежегодно работают порядка 60 тысяч ученых.

Ровно год назад было принято решение о приостановке конкурсной деятельности РФФИ.

Я не могу комментировать решение, которое было принято высшим руководством. Безусловно, РФФИ выполнит все ранее принятые международные обязательства - объявленные международные конкурсы будут завершены. В 2021-2023 годах это более одной тысячи проектов.

Со своей же стороны хочу подчеркнуть: мы надеемся, что международные программы и зарубежные партнеры РФФИ не останутся в стороне от большой науки. Прежде всего это касается многостороннего сотрудничества и наших коллег из ближнего зарубежья - соседей по исследованиям. Ведь посмотрите, сегодня РФФИ проводит двусторонние конкурсы с научными организациями Белоруссии, Армении, Азербайджана, Узбекистана. Реализованы совместные проекты с Абхазией (14 финансировались в 2019-2020 годах), Южной Осетией (4 проекта), Узбекистаном (17 проектов). Для этих государств Фонд является практически единственным источником связи с внешним научным миром. Было успешное сотрудничество с Арменией (39 проектов) и Азербайджаном (21 проект). Двусторонние проекты необходимы для распространения российских научных контактов, в том числе среди молодежи. В социогуманитарных проектах с коллегами из СНГ изучаются процессы демографических изменений, идентичности мигрантов в прошлом и настоящем, проблемы исторической памяти, возможные вызовы регионального развития. Просто необходимо, это мое глубокое убеждение, чтобы такое сотрудничество продолжалось. ■

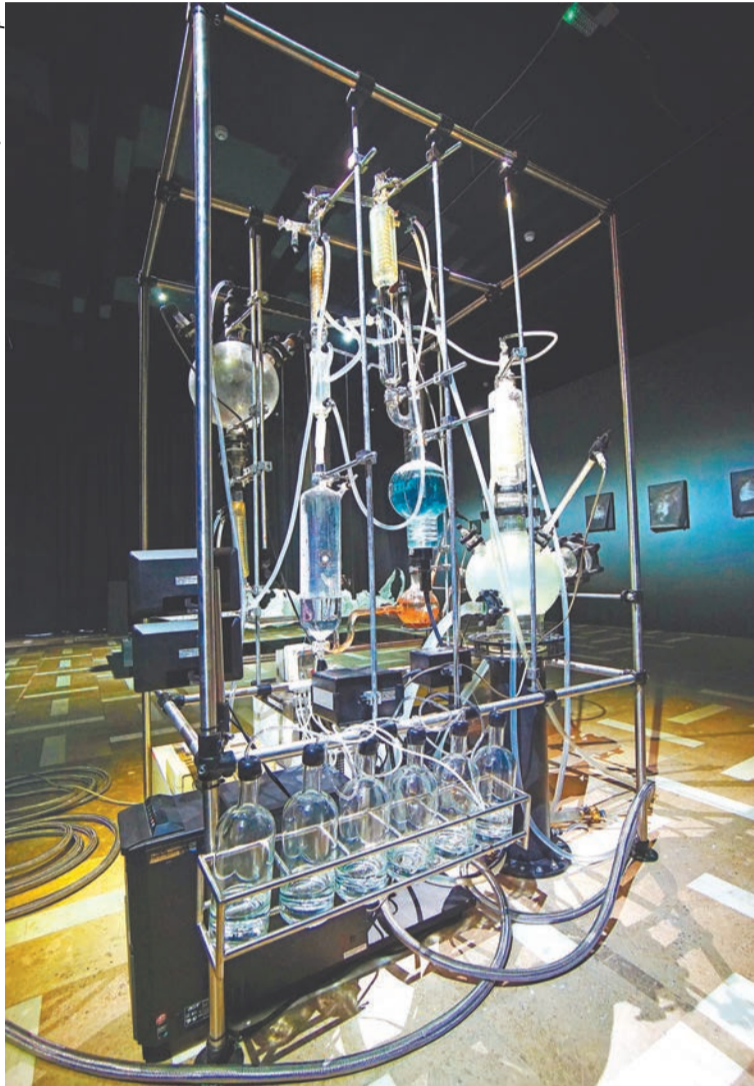
Картинки с выставки

Татьяна ЧЕРНОВА

Исследуя следы

В Новой Третьяковке представлен нестандартный взгляд на способы передачи и хранения информации

Фото автора



► Все живые и неживые сущности несут на себе следы прошлых событий, ведь все, что происходит в воздухе, почве и воде, записывается самой природой бесчисленным количеством способов. Физический мир, как большой аналоговый компьютер, хранит огромные объемы данных, и человек может найти их, к примеру, в ледниках, во взвешах воздуха или в уровне естественной радиации.

В век постоянно развивающихся технологий возможностей для фиксации и хранения информации становится все больше, к уже вполне традиционным инструментам прибавляются новые.

Недавно в Третьяковке на Крымском валу, в пространстве LABORATORIA Art&Science, открылась выставка New Elements, участники которой попытались объединить «живое с неживым» и взглянуть по-новому на способы хранения информации. На выставке представлены 12 работ современных художников из разных стран, попытавшихся (каждый в своей манере) ответить на вопрос: что если информация не абстрактна, а вещественна?

Одним из самых ярких экспонатов стала биотехнологическая инсталляция австрийского художника Томаса Фойештайна РОЕМ, превращающая буквально слова в алкоголь. Большая и занимательная конструкция из микрофона, перегонных кубов, колб и трубок предполагает непосредственное участие человека. Посетителю выставки предлагается произнести фразу в особый охлажденный металлический микрофон, на котором со временем образуются ледяные кристаллы. С каждой новой фразой слой становится все толще. Через какое-то время лед начинает таять, и образуется конденсат, который, накапливаясь, запускает процесс химического синтеза, испол-

зующего полученную жидкость для приготовления алкогольного Ursuppe («Первобытного супа»).

Еще одна интерактивная история - аудиовизуальная инсталляция «Пещера» Терезы Шуберт, созданная в кооперации с «Лабораторией Касперского» и Институтом физиологии растений им. К.А.Тимирязева РАН. Немецкая художница поместила три вида водорослей в био-реактор и при помощи различных датчиков попыталась отобразить рост и движения растений в аудио- и видеопроекции. Так, каждый посетитель может осветить их растения фонариком и ощутить их

этой и других своих работах Федотов-Федоров выстраивает связь в цепочке «природа - человек - технология», показывая, что каждое последующее звено выходит из предыдущего и становится автономным.

Сразу две работы заставляют задуматься о том, как человек влияет на окружающую среду. Первая - серия изображений частиц космической пыли Томаса Сарасено из Аргентины, напечатанная чернилами, изготовленными из загрязняющих воздух Мумбаи примесей. Вторая - проект Cloud Studies исследовательского объединения Forensic Architecture, посвященный теме токсичных облаков. Авторы работы провели настоящее расследование и изучили восемь конкретных случаев распыления и воздействия отравляющих газов в различных точках планеты, используя самые разные инструменты: 3D-моделирование, машинное обучение, дистанционное зондирование и другие технологии.

Результатом их работы стал небольшой фильм, который наглядно демонстрирует, как государства способны загрязнять атмосферу и создавать непригодные условия для жизни.

Не обошлось, конечно, без искусственных нейронных сетей и блокчейна, искусственного интеллекта и экспериментов с новыми материалами.

Так, например, немецкий художник Ральф Беккер создал видео-инсталляцию, главным героем которой стал инновационный сплав галинстан, по своей консистенции напоминающий ртуть. Беккер воздействовал на него через электроды, изменяя его поведение и заставляя загадочный материал «пуститься в фантастическую пляску», от которой сложно оторвать взгляд.

Экспозиция доступна для просмотра всем желающим. Выставка продлится до 22 февраля. ■

“
На выставке представлены 12 работ современных художников из разных стран.

реакцию, переданную в виде загадочных звуков и помех.

Россию на New Elements представляет молодой художник Илья Федотов-Федоров с работой «Экзо-ковчег». В центре его инсталляции - слепок со шкуры лошади, усохшей до 45 см в результате неправильной таксидермии, но начавшей постепенно принимать форму тела животного. Художник при помощи 3D-сканирования перенес шкуру в виртуальную реальность, а затем (используя 3D-моделирование) масштабировал слепок до реальных размеров и напечатал его на 3D-принтере. В

Лабораторная работа

Властелины колец

Время двух сильных солнечных бурь древности определили по древесным срезам

Пресс-служба УрФУ

► Международный коллектив ученых обнаружил следы чрезвычайно сильных солнечных вспышек в годичных кольцах деревьев. По подсчетам исследователей, солнечные штормы произошли в 7176-м и 5259 годах до н. э. Описание и результаты исследования опубликованы в журнале Nature Portfolio.

«Мощный солнечный шторм приводит к резкому усилению образования некоторых радиоактивных элементов в атмосфере Земли, в том числе углерода-14, который в составе углекислого газа поступает

в деревья и откладывается в них. Анализируя содержание радиоуглерода в отдельных годичных кольцах деревьев, мы можем сказать, как менялось его содержание в атмосфере с точностью до одного года», - рассказывает Рашид Хантемиров, участник исследовательской группы от России, ведущий научный сотрудник лабораторий дендрохронологии Института экологии растений и животных (ИЭРиЖ) УрО РАН и естественнонаучных методов в гуманитарных исследованиях Уральского федерального университета (УрФУ). Дендрохронологи ИЭРиЖ УрО РАН и УрФУ ежегодно во время экспедиций на Ямал собирают образцы

древних деревьев. Следы солнечных вспышек обнаружили в дубах из Ирландии и Германии, сосне из США, лиственницах из Альп и России. Точные годы удалось определить благодаря методу перекрестной датировки, основанному на сопоставлении последовательностей древесных колец. Каждому отрезку времени соответствует свой неповторимый узор на срезе дерева.

Радиоуглеродный анализ древесных колец провели в лаборатории физики ионных пучков Швейцарского федерального технологического университета в Цюрихе.

«В среднем за год в атмосфере Земли под влиянием космических лучей

образуются около 7-8 кг радиоуглерода. В результате солнечной вспышки получились дополнительные килограммы радиоактивного углерода. Самая мощная из известных до настоящего времени вспышка 774 года за несколько дней привела к образованию дополнительных 26 кг. А обнаруженные нами вспышки 7176-го и 5259 годов до н. э. - по 29 кг, - поясняет Р.Хантемиров. - Но вспышка одной и той же мощности может приводить к разному количеству радиоуглерода в зависимости от силы магнитного поля Земли в момент солнечного шторма. Так вот защита Земли в 774 году была более сильной. Поэтому, если сделать поправку на силу магнитного поля Земли, все-таки вспышка 774 года была как минимум не слабее, чем обнаруженные нами ранее».

Результаты исследования помогут повысить точность датировок природных событий и процессов в эпоху голоцена, а главное - оценить вероятность экстремальных солнечных вспышек в наше время.

- Сегодня солнечные вспышки подобной силы имели бы ката-

строфические последствия и для глобальной экономики, и для общественного устройства в целом, - говорит ученый. - А вероятность такого события не настолько мала, как считалось до сих пор. На основе наблюдения за звездами, идентичными Солнцу, предполагалось, что события такой силы происходят раз в 3-6 тысяч лет. Теперь мы можем оценить вероятность такого события по данным о самом Солнце. За период в 2030 лет надежно выявлены пять мощнейших солнечных вспышек. То есть примерно одно событие в 400 лет».

Анализ изменений радиоуглерода в атмосфере в прошлом с разрешением в один год не просто дает более точную картину изменений этого изотопа в атмосфере, но и может привести к открытию принципиально новых явлений, уверены ученые. Поэтому следующий этап работы - последовательный анализ всей эпохи голоцена (то есть последних 10-12 тысяч лет) для нескольких районов Земли. В России это исследование поддержал РНФ. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Прочь, кровопивец!

Доказано, что липиды человеческой кожи отпугивают постельных клопов. Об этом пишет Sci-News.com.

Постельные клопы, вид *Cimex lectularius*, кровососущие насекомые, живут в непосредственной близости от человека. Они распространены повсеместно и стали одним из главных объектов внимания служб по борьбе с насекомыми в помещениях. Клопы, ведущие ночной образ жизни, используют множество сенсорных ориентиров для обнаружения человека, на котором они паразитируют. Напивавшись кровью спящего человека, клопы возвращаются

в укрытие или остаются вблизи спального места на поверхности, но никогда на человеке. Энтомолог из Университета Кентукки (University of Kentucky) Зак ДеВрие (Zach DeVries) с коллегами предположили, что, хотя запах человека и привлекает голодных клопов, кожа человека может содержать вещества, которые служат репеллентом, отвращая сытого клопа от организма-хозяина, пишет Sci-News.com. «Мы уже знаем, что запах человеческого тела, выде-

ляемая им двуокись углерода, а также тепло привлекают постельных клопов к источнику питания, к людям. А недавние исследования указали на причину, по которой клопы не остаются на человеке подобно другим насекомым, к примеру, вшам. Дело в липидах, или триглицеридах, на нашей коже, которые вынуждают клопов покидать человеческое тело, чтобы спрятаться поблизости», - говорит ДеВрие. Он и его коллеги провели эксперименты с полосками фильтровальной бумаги, которыми натерли кожу людей, чтобы собрать образцы химических веществ на ее поверхности, и так вышли на триглицериды. Результаты этой работы опубликованы в журнале Scientific Reports.

Ученые испытали теорию триглицеридов на разных популяциях постельных клопов - как выращенных в лаборатории, так и собранных в дикой природе. «Наше открытие воспроизводится со всеми типами триглицеридов во всех



группах участников со всеми популяциями постельных клопов», - заявляет ДеВрие. Клопы почти всегда предпочитали контрольную полоску фильтровальной бумаги той, на которой были триглицериды. «Постельным клопам не нравится сидеть на коже с триглицеридами, и они отказываются оставаться на поверхностях, которые содержат триглицериды», - говорит Судип Гайре (Sudip Gaire) из Университета Кентукки. Для того чтобы выяснить, почему клопам не нравятся триглицериды и нет

ли на человеческой коже других потенциальных репеллентов от постельных клопов, необходимы дальнейшие исследования, но авторы считают, что их работа положила начало разработке более эффективных способов борьбы с этими кровососущими насекомыми. «Наше исследование может быть использовано для того, чтобы предотвратить передвижение клопов по постельным принадлежностям человека и тем самым уменьшить их распространение», - говорит ДеВрие. ■

Защита слабовата?

Эксперты оценили эффективность существующих вакцин против штамма «омикрон». С подробностями - Nature News.

Первые лабораторные данные предполагают, что вакцины против нового, быстро распространяющегося коронавирусного варианта могут оказаться недостаточно эффективны, но ревакцинация должна усилить иммунитет, пишет Nature News. Предварительные результаты были обнародованы в начале декабря группами ученых в Южной Африке, Германии и Швеции, а также коллаборацией Pfizer-BioNTech, и они показывают, что иммунная защита, придаваемая существующими противокоронавирусными вакцинами, в отношении «омикрона» полностью не исчезает. Имеющиеся результаты пока не прошли рецензирование, они получены на малых выборках и ничего не говорят о степени защиты от ковида, вызванного штаммом «омикрон», которую могут обеспечить вакцины, особенно о способности защитить от тяжелой формы заболевания. «Нам все еще следует ждать более качественных данных и четких сигналов с мест, где «омикрон» впервые проявил себя», - отметил Бен Меррелл (Ben Murrell), вирусолог и иммунолог из Каролинского института (Karolinska Institute) в Стокгольме, соавтор одного из исследований.

Ученые из Ботсваны и ЮАР выявили «омикрон» в конце ноября. Первые данные из Южной Африки и других мест показали, что этот вариант распространяется в несколько раз быстрее, чем «дельта», и

может инфицировать людей, имеющих иммунитет к другим вариантам.

Омикрон несет большое количество замен в спайк-белке, главной мишени иммунного ответа, и некоторые из этих замен, известные по другим вариантам, влияют на способность антител распознавать вирус и блокировать инфекцию. Ученые применяют два типа лабораторных проб, чтобы узнать, избежит ли «омикрон» нейтрализации антителами, которые выработались в результате вакцинации или инфекции. Все происходит в пробирке. В одном случае используют частицы вируса, выделенные у заразившихся «омикроном», в другом - частицы псевдовируса, генетически модифицированной версии другого вируса со спайк-белком коронавируса. Результаты, полученные четырьмя независимыми группами исследователей, показали, что «омикрон» снижает нейтрализующую способность антител больше, чем остальные циркулирующие в настоящее время варианты SARS-CoV-2. Несмотря на различия в лабораторных данных, связанные с разными историями вакцинации и инфекции людей, антитела которых испытывались в экспериментах, влияние «омикрона» - по словам Меррелла - «это не полный нокаут». Ученые считают, что бустерная доза вакцины может существенно усилить скомпрометированную «омикроном» иммунную защиту. ■

Похож на Юпитер

Астрономы-любители обнаружили неизвестный ранее объект, предположительно, экзопланету. Об этом сообщает Phys.org.

Расстояние между новым объектом и звездой, вокруг которой он вращается, в 1600 раз больше, чем расстояние от Земли до Солнца. Открытие может быть большой планетой или маленьким коричневым карликом, это тип объектов, которые недостаточно массивны, чтобы израсходовать весь свой водород, как это делают настоящие звезды. Подробности о новом объекте опубликованы в The Astrophysical Journal. Звезда, у которой он обнаружен, изучалась в нескольких сериях наблюдений

глядывали достаточно далеко от хозяйской звезды», - продолжает цитировать Фаэрти издание Phys.org. Проект «Миры за домом» позволяет добровольцам, исследователям-любителям, анализировать цифровые изображения, собранные за пять лет широкоугольным инфракрасным обзорным аппаратом NASA WISE. Это миссия по поиску новых объектов внутри и снаружи Солнечной системы.

В 2018 году участник проекта Йорг Шюман (Jörg Schümann), который живет в Германии, обратил внимание ученых на новую, совместно движущуюся систему - объект, который представлялся движущимся вместе со звездой. Убедившись в движении системы, ученые задействовали телескопы в Калифорнии и на Гавайях, чтобы наблюдать звезду и объект по отдельности, и поразились тем, что увидели. Новый объект достаточно молод и имеет небольшую массу - от 10 до 20 масс Юпитера. В эти пределы входит важная точка отсечения - 13 масс Юпитера, иногда используемая для того, чтобы отличить планеты от коричневых карликов. Но ученые все еще не были уверены в массе объекта. Другим определяющим признаком является то, как образовался объект: планеты формируются из вещества, собранного в диске вокруг звезд, тогда как коричневые карлики рождаются при схлопывании гигантских газовых облаков, подобно тому, как рождаются звезды. Однако физические свойства нового объекта ничего не говорили о том, как он образовался. «Есть намеки на то, что это может быть больше похоже на экзопланету, но окончательного мнения пока нет. Хотя очевидно, что это нечто из ряда вон выходящее», - заключает Фаэрти. ■



Новый объект достаточно молод и имеет небольшую массу - от 10 до 20 масс Юпитера.

по поискам экзопланет. Но все предыдущие исследователи искали планеты очень близко от звезды, поясняет Джеки Фаэрти (Jackie Faherty), научный сотрудник отдела астрофизики Американского музея истории естествознания (American Museum of Natural History's Department of Astrophysics) и сооснователь проекта по гражданской науке Backyard Worlds: Planet 9 («Миры за домом: девятая планета»), в рамках которого было сделано открытие. «Поскольку гражданским исследователям действительно нравится проект, они нашли то, что хотели бы найти те многие, кто занимается прямыми наблюдениями, но не за-



Перекрестки

Угроза на ошейнике

Владельцам собак советуют задуматься о безопасности личных данных

Пресс-служба СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

Личную информацию со смартфонов можно украсть через трекеры для собак. К такому выводу пришли специалисты по информационной безопасности Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ».

Сегодня GPS-трекеры активно используются владельцами собак для постоянного контроля за питомцами. Обычно такой прибор выглядит как ошейник с датчиком, который дает возможность узнать местонахождение домашнего животного, отслеживать его физиологические характеристики. При этом датчики обмениваются информацией с гаджетами владельцев, на которых содержатся личные данные. И этим могут воспользоваться киберпреступники. Тема эта пока мало изучена.

«Мы проводили анализ уязвимостей трекеров к кибератакам по сторонним каналам. Такой вид атак предполагает сбор информации, полученной из физических компонентов системы. Это, например, скорость вычислений,

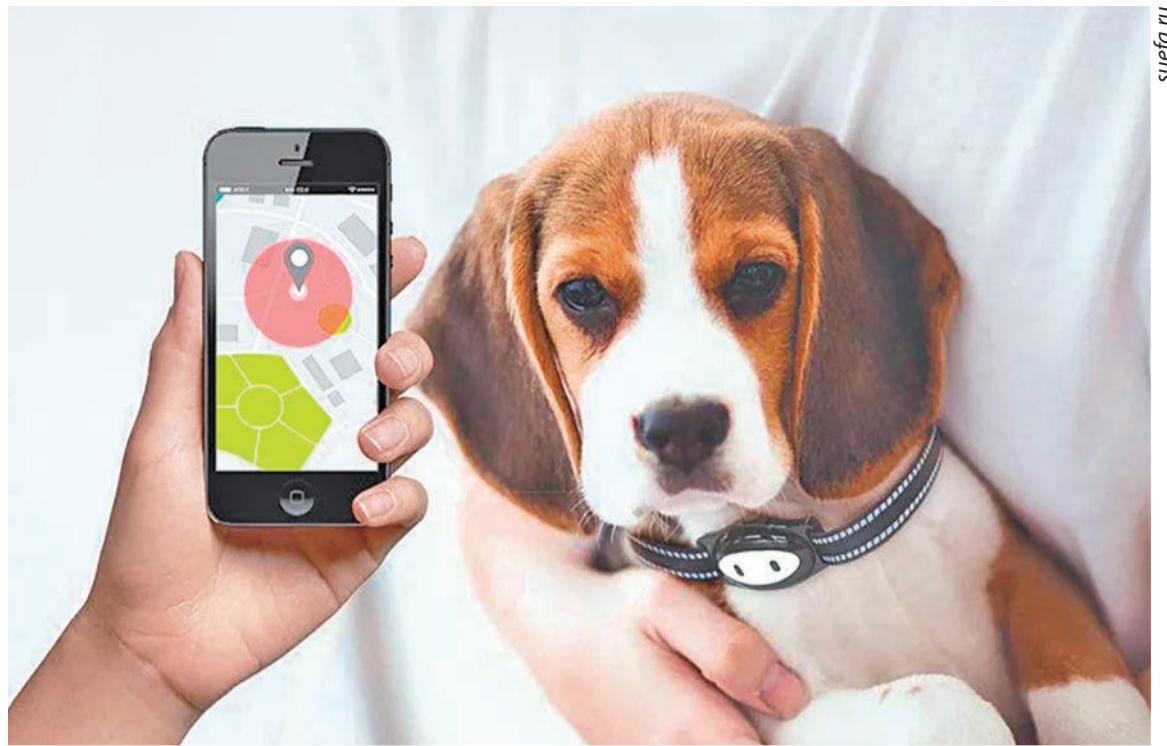
электромагнитный сигнал, акустический сигнал и многое другое. В текущем исследовании мы моделировали кибератаки с помощью электромагнитного сигнала», - поясняет доцент кафедры информа-



По результатам исследования разработчикам трекеров предлагается набор конкретных рекомендаций в зависимости от выявленных уязвимостей.

ционной безопасности СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Алла Левина.

В ходе исследования ученые выяснили, что производители трекеров для собак не уделяют должного



sueta.ru

внимания информационной безопасности приборов, из-за этого у атакующих есть возможность получить любые конфиденциальные данные, которые когда-либо поступали на трекер со смартфона хозяина домашнего животного. Результаты проекта опубликованы в журнале International Journal of Computer Science.

«Самое опасное, что у преступников есть возможность подключиться через трекер к телефону владельца собаки. Такую атаку мы

на практике пока не проводили, но, как показывает наше исследование, теоретически все предпосылки для этого есть», - добавляет А.Левина.

Объем информации, который можно получить с ошейника собаки через электромагнитный сигнал, зависит от принципа работы трекеров: некоторые из них могут запрашивать информацию, содержащую большое количество персональных данных владельца.

«По результатам исследования разработчикам трекеров предлага-

ется набор конкретных рекомендаций в зависимости от выявленных уязвимостей, указываются слабые места, которые могут использовать злоумышленники», - поясняет другой участник исследования, доцент кафедры автоматики и процессов управления СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Дмитрий Каплун.

В дальнейшем исследователи планируют изучить другие виды угроз, которые могут возникнуть у владельцев собак, использующих трекеры. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1921

ПАРТИЗАНСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

В разных местах Амурской области крестьянство в связи с приморскими событиями поднимается и усиленно организуется на партизанские отряды для борьбы с бело-бандитами. Особенную деятельность проявляют деревни, сильно пострадавшие от японских и белогвардейских отрядов. На первом плане стоит Ивановка, уже организовавшая большой партизанский отряд. В движении принимают участие старые и опытные партизаны.

«Красный стрелок» (Иркутск), 25 декабря.

ЧИСТКА УНИВЕРСИТЕТОВ

В Харькове приступлено к чистке высших учебных заведений от непролетарских элементов (контрреволюционеров, спекулянтов и выходцев из буржуазной среды). Цель чистки - обеспечить республике кадр. специалистов, преданных делу трудящихся.

«Голос России» (Берлин), 25 декабря.

БЕЖЕНЦЫ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Волна русских беженцев, хлынувшая на Д. Восток с конца 1917 года, все продолжает увеличиваться. Харбин, Тяньзин, Пекин, Шанхай и вообще все крупные дальневосточные центры давно полны голодных, плохо оде-

тых русских, тщетно обивающих пороги, чтобы получить хоть какое-нибудь местечко. Ютятся в грязных китайских харчевнях и питаются Бог весть как и чем, эти русские люди, между которыми имеется немало интеллигентных и недавно еще богатых, производят невыразимо тяжелое впечатление. В Харбине, где громадный наплыв беженцев вызвал невероятное повышение квартирных цен, бывшие миллионеры целыми семьями проживают в двух-трех крохотных комнатах, часто служивших раньше дворничскими или амбарами.

«Время» (Берлин), 26 декабря.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ ОТЕЧЕСТВО И КРАСНАЯ АРМИЯ

То внимание, с которым делегаты слушали доклад тов. Троцкого, и то горячее сочувствие, с которым были встречены его предложения, показывают, что съезд Советов отдает себе отчет в задачах по укреплению Красной Армии и отчетливо сознает те опасности, отразить которые она призвана. А опасности эти существуют. Ни одна страна не застрахована сейчас от самых жестоких сюрпризов. Менее всего от них застрахована Советская Россия, против которой многочисленные враги не перестают точить зубы. Не только точить, но и при случае вогнать эти зубы в живое тело русского народа.

«Известия» (Москва), 28 декабря.

БАНКЕТ В ПОЛЬЗУ ГОЛОДАЮЩИХ

Нью-йоркская организация американских квакеров устроила в самой аристократической гостинице города обед по подписке в пользу голодающих в России. Каждый участник платил 10 долларов. Обед состоял из двух блюд: на первое - чашка риса, на второе - кусок черствого хлеба. Оставшаяся сумма даст возможность накормить 90 000 детей.

«Красная газета» (Петроград), 30 декабря.

ГОЛОД

САМАРА. В Бузулукском уезде, в селе Есиповке, одна крестьянка изрубила труп семилетней дочери и употребила его в пищу. В селе Андреевке голодающими съеден труп женщины. Трупы воруются из амбаров. В Любимовке съедено все живое. Ночью раскапываются могилы и вырываются трупы.

«Красная газета» (Петроград), 31 декабря.

ПАДЕНИЕ СОВЕТСКОГО РУБЛЯ

За последний месяц советский бумажный рубль испытывает катастрофическое падение: в конце ноября золотой рубль расценивался в 40 тысяч советских, а теперь расценивается около 70 тысяч.

«Русский голос» (Харбин), 31 декабря.

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 14 января 2022 года.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 3063. Тираж 10000. Подписано в печать 22 декабря 2021 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16