

ДОБАВКИ прибавят

Правильные БАДы продлят жизнь *стр. 11*



Конспект

Прибавление на полке

Внесены изменения в список журналов RSCI

▶ Рабочая группа по оценке качества и отбору журналов в базу данных Russian Science Citation Index на платформе Web of Science завершила мониторинг качества журналов и внесение

изменений в список журналов RSCI.

В частности, были рассмотрены 219 журналов, подавшие инициативные заявки на включение в RSCI в 2020 году. Решение о вклю-

чении журнала в эту базу или его исключении принималось рабочей группой в соответствии с заключениями тематических экспертных советов, полученными на основании анализа и обобщения целевой информации.

Для каждого журнала был рассчитан по РИНЦ и ядру РИНЦ (Web of Science, Scopus и RSCI) и проанализирован полный набор из более чем 50 библиометрических показателей и статистических отчетов за последние четыре года. На основе библио-

метрических данных было проведено ранжирование журналов.

В результате из существующего перечня RSCI (803 журнала) за систематическое нарушение Регламента RSCI (отсутствие метаданных выпусков за 2020 год и ранее) исключены два издания. Журналам, нарушающим Регламент RSCI в части, связанной с присвоением и регистрацией DOI (цифрового идентификатора объекта), предложено до 1 декабря 2021 года загрузить недостающие DOI или,

как минимум, начать процесс присвоения и загрузки DOI для публикаций 2021 года. В противном случае такие журналы будут исключены из RSCI.

Введены в базу RSCI 87 журналов. Новый перечень (887 журналов) размещен на сайтах РАН (раздел «Научно-издательская деятельность»), НЭБ (eLIBRARY.RU), МГУ им. М.В.Ломоносова, НИУ «Высшая школа экономики», Ассоциации государственных научных центров. ■



Нации - вакцинация

Академия наук призывает прививаться

▶ Президиум РАН обратился к россиянам с призывом сделать прививки от COVID-19 в ближайший месяц.

В заявлении отмечается, что пандемия уже унесла жизни более трех с половиной миллионов человек. Она не будет побеждена, пока 60-70% населения не будут иметь защиту от заражения, в том числе ту, что дают прививки, информируют ученые академии.

В России уже в течение нескольких месяцев созданы все возможности для того, чтобы сделать прививки от COVID-19 всем желающим, без каких-либо ограничений. При этом темпы вакцинации остаются низкими:

на сегодня первую дозу вакцины получили всего 11% жителей, закончили вакцинацию 8%. Этого явно недостаточно, указывает Президиум РАН.

«Если учесть, что защита после прививки или заболевания ослабляется с течением времени, то этот эпидемический порог может быть не достигнут, если мы сегодня не обеспечим вакцинацию большей части населения. Соответственно, пандемия будет продолжаться. Сохранятся и связанные с коронавирусом ограничения. Поэтому для россиян так важно сделать прививку от COVID-19 как можно быстрее», - говорится в обращении. ■

Ставка на искусственный

Правительство поддержит разработку передовых образовательных программ

▶ Премьер Михаил Мишустин утвердил правила предоставления грантов на разработку образовательных программ бакалавриата и магистратуры по профилю «Искусственный интеллект».

Финансирование смогут получить федеральные вузы по результатам конкурсного отбора, который проведет Минобрнауки. Предполагается, что с помощью господдержки будут созданы 10 бакалаврских и 40 магистерских программ обучения.

Кроме того, часть гранта разрешается направлять на проведение курсов повышения квалификации для преподавателей, которые

будут обучать студентов по новым программам. Таким образом, повысить квалификацию смогут более 3,3 тысячи человек.

В федеральном бюджете на ближайшие три года на указанные цели уже предусмотрено более 600 миллионов рублей. Работа ведется в рамках федерального проекта «Искусственный интеллект», который входит в национальную программу «Цифровая экономика РФ».

Освоить новые программы можно будет в высших учебных заведениях по всей стране. Планируется, что с 1 сентября следующего года к занятиям по ним приступят 2 тысячи студентов и преподавателей. ■

Будут в доле

Регионы подключают к развитию федеральных вузов

▶ Правительство внесло в Госдуму законопроект, расширяющий полномочия субъектов РФ по развитию федеральных вузов.

Речь идет о внесении изменений в федеральные законы «О науке и государственной научно-технической политике» и «Об образовании в РФ». В соответствии с ними регионы наделяются правом напрямую финансировать программы развития вузов независимо от ведомственной принадлежности, а также

участвовать в формировании их учебной, производственной и социальной инфраструктуры.

Помимо этого, при наличии ресурсов субъекты РФ смогут поддерживать научные исследования и экспериментальные разработки, которые проводятся в вузах и научных организациях. Это, как считают разработчики поправок, повысит эффективность их взаимодействия с федеральными учреждениями при реализации совместных проектов. ■

Объявлено об обновлении

Начат очередной отбор заявок на модернизацию приборной базы

▶ Минобрнауки объявило отбор заявок на получение грантов для обновления приборной базы. В 2021 году на эти цели из госбюджета 280 ведущим организациям, выполняющим НИР, будет выделено более 8,3 миллиарда рублей.

Для участия в отборе организации необходимо представить заявку, содержащую в том числе программу обновления приборной базы и обоснование ее цены.

Отбор продлится до 29 июня 2021 года. Документ размещен на сайте Минобрнауки.

Мероприятия по обновлению приборной базы проводятся с 2019 года в рамках нацпроекта «Наука», с 2021-го - в рамках нацпроекта «Наука и университеты». За два года гранты в форме субсидий из федерального бюджета уже получили 248 ведущих организаций из 44 субъектов РФ на общую сумму 17,6 миллиарда рублей. ■

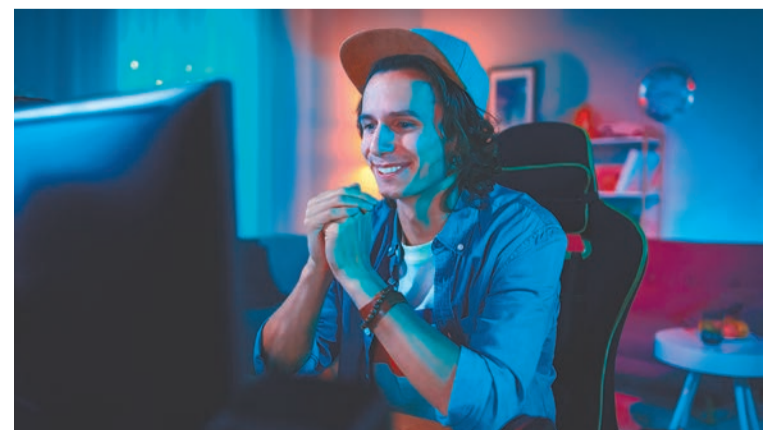
В блоке с блогерами

Министерство подключает молодежь к пиару науки

▶ Министерство науки и высшего образования укрепляет взаимодействие со студентами-блогерами, интересующимися наукой.

Ведомство готово поддерживать талантливых и инициативных студентов, занимающихся освещением достижений рос-

сийской науки. В министерстве надеются, что молодые люди смогут рассказать о сложных исследованиях на общедоступном языке, заинтересовать студентов и показать, что научные открытия напрямую влияют на жизнь общества. ■



https://scientificrussia.ru/



ститута нового индустриального развития им. С.Ю.Витте Сергей Дмитриевич Бодрунов. Их доклады и целый каскад ярких выступлений ведущих экономистов были посвящены поиску новых возможностей для развития российской экономики в условиях экономических и социальных потрясений, триггером которых стала пандемия. Обсуждались различные траектории развития



Жизнь показала, что современной экономической политике не хватает свободного научного видения. Большинство существующих профильных дискуссионных площадок ориентировано на анализ текущих процессов.

Итоги

Надежда ВОЛЧКОВА

В выигрышной нише

Московский академический экономический форум завоевывает авторитет



Владимир ИВАНОВ,
заместитель президента Академии наук,
член-корреспондент РАН

► *Московский академический экономический форум (МАЭФ) в третий раз собрал на своей площадке ведущих ученых и экспертов. В этом году темой обсуждения стало влияние глобальной трансформации современного общества на достижение национальных целей развития России.*

Чем МАЭФ отличается от других встреч экономистов? Какие вопросы обсуждались на нынешнем форуме? Каковы его особенности? Об этом «Поиску» рассказал сопредседатель организационного комитета форума, заместитель президента Академии наук, член-корреспондент РАН Владимир ИВАНОВ.

- Владимир Викторович, МАЭФ - молодой форум, далеко не все о нем слышали. Напомните, кем и с какими целями он был организован?

- Инициаторами проекта в 2019 году выступили Российская академия наук, Вольное экономическое общество, одно из старейших научных собраний России, учрежденное

в царствование императрицы Екатерины II, а также Международный союз экономистов - независимая неправительственная общественная структура со штаб-квартирой в Москве, основанная в 1991 году и объединяющая представителей 48 стран. Главная цель форума - организация международной научной экспертной дискуссии по определению ключевых траекторий развития экономической теории и практики.

- В чем отличие МАЭФ от множества других экономических конгрессов, конференций, симпозиумов?

- Жизнь показала, что современной экономической политике не хватает свободного научного видения. Большинство существующих профильных дискуссионных площадок ориентировано на анализ текущих процессов. Между тем, чтобы правильно выстраивать стратегию развития государства, необходимо умение заглядывать за горизонт. В рамках МАЭФ ведущие экономисты предлагают стратегические подходы к решению важнейших задач,

стоящих перед страной. Основное внимание на сессиях уделяется созданию образа желаемого будущего и действиям, необходимым для его достижения.

- Можно ли сказать, что форум уже освоился в той нише, которую определили организаторы, и у него появилось свое лицо?

- Да, конечно. Мы видим, как растет интерес к форуму. Увеличивается число участников, повышается уровень выступлений, расширяется география. В прошлом году по причине пандемии коронавируса сложилась особая ситуация - МАЭФ проходил в режиме онлайн. Нынешний форум был организован уже в традиционном формате (хотя и с возможностью дистанционного участия), так что, в принципе, можно определить, насколько мы продвинулись. Так вот, если научно-практические конференции и сессии МАЭФ-2019 проходили на 28 площадках в разных регионах, в нынешнем - уже на 63 в 41 субъекте РФ. В форуме приняли участие специалисты из 32 стран.

- Московский форум на региональных площадках - это выглядит несколько необычно. Почему выбран такой формат? Какие еще «фишки» есть у МАЭФ?

- «Распределенная» пространственно-временная архитектура форума была задана с самого начала. Пленарные заседания в течение двух дней проводятся в столице на

базе ведущих научных институтов и вузов, а региональные и межрегиональные конференции, конгрессы, круглые столы, молодежные секции идут по всей стране на протяжении недели. Акцент на регионы сделан не случайно. Во-первых, расширяется число исследователей, вовлеченных в процесс осмысления основных социально-экономических тенденций и механизмов обеспечения устойчивого и динамичного роста страны. Во-вторых, проводится детальный анализ ситуации на местах, что дает ученым дополнительную пищу для размышлений.

Обязательными элементами работы форума организаторы считают также и широкий охват разновозрастной аудитории, привлечение внимания общества к обсуждаемым учеными и экспертами темам. В этот раз на форуме вручались призы школьникам, студентам, молодым ученым, авторам научных работ по экономике, делающим первые шаги в исследованиях. Награждались также победители конкурса экономической журналистики.

Но главная особенность форума состоит в том, что он не политизирован. В рамках МАЭФ выстраивается открытый и конструктивный диалог людей с разными взглядами по наиболее актуальным вопросам долгосрочного социально-экономического развития России, которые, конечно, неразрывно связаны с глобальными трендами и тенденциями.

- Можете выделить наиболее интересные мероприятия форума?

- Информационно насыщенным было первое пленарное заседание, проходившее в Большом зале РАН. Его вели сопредседатели МАЭФ президент Академии наук академик Александр Михайлович Сергеев и президент ВЭО и Международного союза экономистов, директор Ин-

России в постковидном мире, выявлялись точки роста.

Говорилось о том, что цивилизационная трансформация, связанная с переходом к новому технологическому и хозяйственному укладу, требует усиления роли инновационных и высокотехнологических отраслей. Было высказано мнение, что в перспективе страны будут конкурировать уже не по темпам роста ВВП: соперничество переместится в область поиска лучших социальных моделей развития общества. Приводились данные о том, как мировая экономика адаптируется к новой реальности, как выглядит на этом фоне Россия. Общий вывод: в стране есть все условия для ускоренного развития и выхода в глобальные лидеры, но требуется разработка новой политики - экономической, финансовой, научно-технической.

- Возможны ли такие изменения?

- Думаю, да. Но это дело непростое и небыстрое. Здесь многое будет зависеть от уровня взаимодействия науки и власти. На данном этапе наука свою задачу выполнила: проанализирована ситуация, предложены варианты дальнейших действий. Теперь дело за политиками.

- Как проявляется академическая специфика форума, закрепленная в его названии?

- На МАЭФ детально анализируется ситуация в сфере науки и инноваций. Это связано с тем, что в стране уделяется недостаточно внимания состоянию научно-технического комплекса, системе управления исследованиями и разработками, становлению экономики знаний. Проблема очень серьезна: без крепкого фундаментального научного задела проблематично выйти в мировые лидеры, да и достижение национальных целей под большим вопросом. ■



Второй контракт не только самый крупный по количеству оборудования, но и самый ответственный, так как от его исполнения зависит качество параметров установки.

ный по количеству оборудования, но и самый ответственный, так как от его исполнения зависит качество параметров установки. ИЯФ выполнит большую часть работ, но планируется привлекать и другие российские организации, например, для производства высокочастотных генераторов. Небольшая доля оборудования будет заказана за рубежом.

Итак, ключевые игроки определены. Заказчиком и застройщиком ЦКП «СКИФ» выступает ФИЦ «Институт катализа им. Г.К.Борескова СО РАН». Проектирует объект Центральный проектно-технологический институт (входит в топливную компанию «Росатома» «ТВЭЛ»). Генеральный подрядчик «Концерн Титан-2» также числится в структуре «Росатома». Единственный исполнитель по изготовлению и запуску технологически сложного оборудования - ИЯФ. Источник синхротронного излучения планируется создать к концу 2023 года, а в 2025-м на шести станциях первой очереди уже должны начаться исследования. Всего ЦКП будет включать 30 пользовательских станций, на которых ежегодно смогут работать 2000 российских и зарубежных исследователей, жаждущих сказать новое слово в различных областях науки. ■

чен на 2024 год, ориентировочная стоимость оценивается в 37,1 миллиарда рублей.

В конце прошлого года был подписан первый контракт - на создание линейного ускорителя и бустерного синхротрона. Оборудование инжекционного комплекса уже изготавливается в ИЯФ СО РАН.

- Предмет второго контракта - накопительное кольцо ускорителя периметром 476 метров, фронтенды - устройства для выведения синхротронного излучения к станциям и ондуляторы, генерирующие излучение. Это оборудование должно быть готово к 31 декабря 2023 года, чтобы мы могли продемонстрировать пучок, - пояснил руководитель Проектного офиса ЦКП «СКИФ», доктор физико-математических наук Евгений Левичев. - Вторым контрактом не только самый круп-

изготовлению и сборке технологически сложного оборудования ускорительного комплекса Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (ЦКП «СКИФ») поставили подпись директор Института катализа СО РАН академик Валерий Бухтияров (представитель заказчика) и директор Института ядерной физики СО РАН академик Павел Логачев (от лица исполнителя).

Напомним, что Сибирский источник синхротронного излучения поколения 4+ с энергией 3 ГэВ в будущем станет частью отечественной сетевой инфраструктуры синхротронных и нейтронных исследований. ЦКП «СКИФ» будет включать в себя не только ускорительный комплекс, но и развитую пользовательскую инфраструктуру: экспериментальные станции и лабораторный корпус. Запуск первой очереди проекта наме-

Подробности для «Поиска»

Параметры периметра

Подписан второй контракт на изготовление оборудования для ЦКП «СКИФ»

Ольга ВЛАДИМИРОВА

Обстановка в Доме ученых Новосибирского Академгородка отличалась торжественностью: в присутствии губернатора Новосибирской области Андрея Травникова и председателя СО РАН академика Валентина Пармона был подписан госконтракт на сумму 8,93 миллиарда рублей. Под документом на выполнение работ по

Контур

Вплоть до прачечной

Студентам обещают кампусы мечты

Татьяна КОНДРАКОВА

Авангардное, оснащенное современным оборудованием здание библиотеки, в окна которой можно видеть исторический центр Вены и городской парк, сады

на крышах офисных строений, объединенных удобными переходами... Это о кампусе самого большого в Европе Венского экономического университета, спроектированного архитекторами Австрии, Японии, Великобритании и Испании и возведенного с исполь-

зованием технологий «зеленого строительства». На 100 тысячах кв. м размещено все, что нужно для учебы, жизни и отдыха (включая кафе, пекарню, магазины, детский сад, прачечную и спорткомплекс). Постройки при этом занимают лишь треть территории студенческого городка, который выбран одним из эталонов для новых университетских кампусов России.

На Стратегической сессии с участием главы Минобрнауки Валерия Фалькова вице-премьер Дмитрий Чернышенко напомнил о мартовском поручении Президента РФ Владимира Путина обеспечить в 2022-2023 годах создание в России сети вузовских

кампусов мирового уровня. Помимо венского, он также упомянул как образцовые студенческие городки швейцарской Женевы и польского Лодзя.

- Опираясь на примеры эффективных решений из мировой практики и существующих в регионах моделей студгородков, мы будем решать эту задачу вместе с губернаторами, - пообещал Д.Чернышенко. До 15 июня правительство определит критерии отбора, а до середины августа отберет не менее пяти мест для создания современных университетских кампусов. Из федерального бюджета на реализацию этой задачи пойдут до 60% необходимых

средств. По словам вице-премьера, будет учтен ряд показателей выбранных территорий, включая готовность региона обеспечить кампус инженерными сетями и транспортной инфраструктурой.

В.Фальков подчеркнул, что современные студгородки строятся на принципах экологичности и сокращения отходов, органично вписываются в окружающую среду и становятся точками притяжения для жителей региона.

- Кампусы должны включать три составляющие - образование, науку и инновации, обеспечивая при этом комфортное проживание студентов и содействуя их активному образу жизни, - сказал министр. ■



Зеркало

Что на выходе?

Как общество справляется с последствиями пандемии

Наталья БУЛГАКОВА

► На последнем заседании Президиума РАН один из вопросов формулировался как «Российское общество в условиях пандемии: социальные, психологические и экономические аспекты». Предваряя обсуждение, президент РАН Александр Сергеев напомнил, что еще в прошлом году, когда стало ясно, что пандемия будет иметь последствия не только для физического здоровья людей, но и скажется на их душевном состоянии, повлияет на экономическое положение, РАН предложила концепцию создания Центра социально-психологической помощи. Ни в первый, ни во второй пакет государственных мер предложение ученых не вошло. Но пандемия

продолжается. Необходимость в научном обосновании правильного выхода из коронавирусного кризиса остается. Поэтому вопрос о систематизации этой работы и был вынесен на заседание президиума.

Тревожные чувства граждан страны по поводу возможных новых волн заболевания еще долго будут влиять на межличностные контакты, виды досуга и отдыха. Как выражаются последствия пандемии у представителей разных слоев населения? Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН в прошлом году приступил к периодическому социологическому анализу состояния и динамики российского общества, чтобы выяснить, как оно адаптируется к условиям новой социальной

реальности. В сентябре прошлого и в марте этого года были проведены массовые опросы населения по общероссийской репрезентативной выборке в две тысячи человек. Академик Михаил Горшков, делавший доклад о результатах исследования, рассказал, к каким выводам пришли социологи.

Пандемия не представляет в массовом сознании огромной опасности. Чаще всего ее последствия видятся россиянам существенными, но отнюдь не катастрофичными, особенно если речь идет об ущербе, нанесенном не стране в целом, а конкретному индивиду и его ближайшему окружению. Оказалось, что наиболее ощутимые социально-экономические последствия за год пандемии связаны с ростом расходов на продукты питания и медикаменты: доля населения, которая об этом заявила, возросла ко второму опросу в полтора раза. При этом каждый пятый указывает на то, что за последний год пришлось потратить большую часть своих сделанных ранее сбережений. На снижение доходов устойчиво указывает треть опрошенных.

Все последствия пандемии связаны с важными аспектами повседневной жизни. Почти 30% людей не смогли получить медицинскую помощь, не связанную с лечением ковидной инфекции. Свыше четверти населения отказалось от планов на отпуск, привычных форм досуга. У многих повысились трудовые психологические нагрузки. Что интересно, свыше 10% не столкнулись почти ни с какими последствиями.

Ученые разделили россиян на четыре группы. Наиболее многочисленную (43%) составляют люди, заявившие об отсутствии каких-либо последствий пандемии для себя: они заметно больше отметили их в ближнем окру-

жении, мало в чем отказались от привычных стандартов повседневной жизни, сохранили свое стабильное положение. Для вошедших во вторую группу (19%) характерны сокращение доходов, более активное использование своих сбережений, более частый отказ от привычных форм повседневной жизни. В целом это люди, которые экономически адаптировались к новым реалиям, однако, подчеркнул докладчик, это адаптация через самоограничение, а не через проявление активных форм экономического поведения.

Режим работы вошедших в третью группу (их 11%) претерпел существенные изменения: за год пандемии они чаще других осваивали новые навыки, необходимые для перехода на удаленку или новую работу. Им пришлось пересмотреть свои планы на жизнь. Что оказалось неожиданным для ученых, в этой группе коронавирусом переболел каждый второй - самая большая доля заболевших из всех групп.

“ Было признано целесообразным создать при Президиуме РАН Научный совет РАН по социологии и психологии чрезвычайных ситуаций и катастроф.

Четвертая группа - наиболее пострадавшие от COVID-19, таких 27%. Это много. Именно эти наши сограждане испытали широкий спектр негативных последствий пандемии и чувствуют их до сих пор.

- В целом в наиболее благоприятном положении оказались россияне, сумевшие аккумулировать имеющиеся ресурсы - финансовые сбережения, свой человеческий капитал - и адаптироваться к ситуации, сохраняя при этом позитивный настрой, - резюмировал академик Горшков. - Особое значение имеет здесь уровень образования и профессиональной квалификации, а также наличие специфических навыков или способность оперативно их нарабатывать.

Ученые исследовали также, как россияне воспринимают то новое, что появилось в жизни. Самое позитивное отношение вызывают повышенное внимание к своему здоровью, соблюдение со-

доценка серьезности угрозы, разногласия в информации о ситуации на уровне официальных представителей власти, что рождает недоверие, недостаточно эффективная работа с психологическими установками людей и др. Академик РАН Дмитрий Ушаков в докладе, посвященном психологическим факторам преодоления последствий пандемии, в частности, отметил, что уверенность в своих силах и страх за близких влияют на соблюдение санитарно-эпидемиологических норм сильнее, чем страх заразиться самому.

- Человечеству приходится сталкиваться с катастрофическими событиями. Способность страны справляться с подобными ситуациями - один из факторов ее конкурентоспособности, которая должна быть основана на научно-технологическом развитии, - заявил ученый. - Необходимо создавать важные стратегические направления в рамках гуманитарных наук, развивать психологию и социологию кризисных ситуаций, технологии управления ими. Таков вызов времени.

Для этого, по его словам, нужна, в частности, развитая инфраструктура доступа исследователей к большим данным (информации из социальных сетей, данным геолокации и т. д.) - «своего рода аналог установок мегасайенс для естественных наук», а также эффективная связь между исследователями и людьми, принимающими решения.

В постановлении по итогам заседания было признано целесообразным создать при Президиуме РАН Научный совет РАН по социологии и психологии чрезвычайных ситуаций и катастроф. Среди его основных задач - комплексный сбор многоаспектной информации и создание на ее основе моделей состояния общества, информирование органов государственной власти о возможных сценариях развития событий и другие. ■

Фото предоставлено пресс-службой ДФИЦ РАН



Институт истории, археологии и этнографии ДФИЦ РАН.

ро-Кавказского федерального округа (СКФО) они стали научными центрами, в Дагестане - исследовательским.

Сегодня в составе ДФИЦ РАН восемь институтов плюс три научные структуры. Общая численность работников - 612 человек, из них 414 - научные сотрудники. В центре трудятся 279 докторов и кандидатов наук, 4 члена Российской академии наук.

- Недавно вице-президент РАН Алексей Хохлов в своей ленте в Facebook высказался довольно резко: «Я не знаю ни одного случая, когда такое объединение (пяти-десяти научных институтов совершен-

аспирантуры. И еще. Объединение институтов с совершенно разной тематикой закладывает большой конфликтный потенциал. Тут многое зависит от личностных характеристик руководителя ФИЦ.

Теперь о главном - науке. В институтах раньше велись работы по 43 фундаментальным научным направлениям. Они продолжаются и в ДФИЦ. Большинство исследований известно широкому кругу международной научной общественности. Есть признанные научные школы в области физики фазовых переходов и критических явлений, математики, изучения растительного и животного мира

“Наличие в регионе крупного, успешного и многопрофильного исследовательского центра резко повышает шансы консорциума попасть в число победителей.

но разной тематики по региональному принципу) оправдало бы себя». С ним не согласился Егор Задереев, ведущий научный сотрудник Института биофизики, входящего в состав ФИЦ «Красноярский научный центр» СО РАН. Привел свою аргументацию. Что думаете вы?

- Каждый из них частично прав. С точки зрения оптимизации управления и сокращения дублирующих звеньев (бюрократической прослойки), репрофилирования некоторых подразделений объединение дало положительный результат. Например, в нашем случае до реформирования в девяти учреждениях были 27 бухгалтеров и 9 работников отделов кадров. Сегодня у нас их 13 и 7 человек соответственно. В небольших институтах нецелесообразно было иметь закупочный отдел или отделы, связанные с хозяйственной и инфраструктурной деятельностью. Малые организации практически не могут иметь современную аспирантуру, содержать юридические службы, заниматься лицензионной работой, защитой интеллектуальной собственности, коммерциализацией своих разработок. Им сложно вести антитеррористическую и антикоррупционную деятельность. Размер, как говорится, тоже имеет значение в общении с местной властью, при решении региональных проблем.

Отрицательные моменты. Сама процедура реформирования страшно забюрократизирована. Готовили массу документов, которые в последующем нигде не понадобились. Тратилось время, нервы, силы значительного числа людей. Реорганизация привела к закрытию диссертационных советов, которые были при институтах. Возникла чехарда с аккредитацией

Восточного Кавказа, биологического разнообразия экосистем Каспийского моря и Восточного Кавказа, истории народов Дагестана и археологии, языка, литературы, фольклора, искусства народов и народностей Дагестана и Северного Кавказа.

Говорить о каких-то глобальных подвижках рано. Мы, по сути, только закончили объединительные мероприятия, провели аттестацию и выборы сотрудников и инженерно-технического персонала. Но об одном моменте скажу. Качественные изменения в исследованиях являются, как правило, следствием качественно иной материально-технической, приборной научной базы. У нас кардинальных улучшений не произошло. Более того, было, например, обещано дополнительное финансирование на развитие нового центра. ФАНО упразднили, новое Минобрнауки выполнять обещания и планы предшественника посчитало нецелесообразным.

- Дагестанский госуниверситет выступил с инициативой создания консорциума образовательных, научных организаций и высокотехнологичных компаний. Идея лежит в русле реализации программы «Приоритет 2030». Очевидно, что без тесного взаимодействия в цепочке «НИИ - вуз - производство» добиться позитивных результатов невозможно. Есть ли примеры такого сотрудничества в Дагестане?

- Инициативу ДГУ мы, безусловно, поддерживаем. Наличие в регионе крупного, успешного и многопрофильного исследовательского центра резко повышает шансы консорциума попасть в число победителей. ДФИЦ давно и плотно взаимодействует с вузами республики. Например, у нас шесть базовых

Далеко от Москвы

Станислав ФИОЛЕТОВ

Способны на большее

Работа ученых может быть эффективнее



Акай МУРТАЗАЕВ, председатель Дагестанского федерального исследовательского центра РАН (ДФИЦ РАН), член-корреспондент РАН

► В области науки и высшего образования Республики Дагестан (РД) недавно произошли два важных события. При главе республики сформирован специализированный совет по этим направлениям. Дагестанский государственный университет (ДГУ) выступил с инициативой создания консорциума образовательных, научных организаций и высокотехнологичных компаний. Как развивается наука в республике сегодня? Что способствует и что мешает работе

ученых? На вопросы «Поиска» отвечает председатель Дагестанского федерального исследовательского центра РАН (ДФИЦ РАН), член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук Акай МУРТАЗАЕВ.

- Акай Курбанович, ДФИЦ РАН - старейший академический центр на юге России, отметивший 75-летие. Самый крупный на Северном Кавказе. Он последний из трех региональных центров - Дагестанского, Кабардино-Балкарского и Вла-

дкавказского - завершил реформирование. Некоторые итоги, наверное, можно сегодня подвести?

- Официально реорганизацию мы завершили летом 2019 года. Подготовка и собственно процесс заняли примерно полтора года. Это время ушло на выполнение обязательных процедур: объединение девяти юридически самостоятельных разнопрофильных организаций - дело само по себе непростое. Потребовались терпение, понимание со стороны всех участников. Пройти весь путь удалось без конфликтов и, что самое главное, без сокращений. После реформирования новые научные структуры в регионах получили и новые названия. К примеру, в соседних республиках Севе-

кафедр, открытых вместе с ДГУ, есть совместная лаборатория на физическом факультете. Недавно открыли еще две новые молодежные лаборатории, которые укомплектованы сотрудниками и аспирантами ДФИЦ И ДГУ. В этом же ключе выстраиваем сотрудничество с техническим университетом (ДГТУ). Вместе участвуем в конкурсах по созданию НОЦ в рамках нацпроекта «Наука». Теперь формируем совместно с ДГУ и другими вузами консорциум для участия в конкурсе по программе «Приоритет 2030».

Во взаимодействии же с реальным сектором экономики в нынешнем формате вижу две фундаментальные проблемы.

Первая. Конкурсное финансирование должно быть дополнительным стимулирующим фактором, а не основным. Сегодня базовое бюджетное финансирование полностью уходит на

выполнение указа президента о зарплатах научных сотрудников и преподавателей вузов. За счет конкурсных проектов серьезные высокотехнологичные разработки, а тем более освоение их производства невозможны. Почему? Все конкурсы жутко забюрократизированы, имеют очень скромные сроки выполнения, включают штрафные санкции, носят формальный характер. Больше думаешь о том, как отчитаться, а не о решении задачи.

Вторая проблема. В реальном секторе практически невозможно найти заинтересованные в отечественной инновационной продукции компании. Подчеркну, именно отечественной. Приведу пример из нашего дагестанского опыта. Ученые ДФИЦ разработали специальное покрытие и технологию его нанесения на стекло, обладающего эффектом «теплого зеркала».

Попытались наладить производство, но не преуспели. Инвестор не захотел организовать малое инновационное предприятие (МИП) совместно с государственной структурой. Бизнес-партнеров сильно пугает перспектива бесконечных проверок. Немалую роль сыграли и нашумевшие истории с арестами и обысками отдельных ученых и руководителей научных организаций, рискнувших наладить совместно с бизнес-структурами производство высокотехнологичной продукции. Работа малых инновационных предприятий в России крайне сложна. Существующее законодательство не способствует эффективному сотрудничеству научных организаций с предприятиями реального сектора экономики.

- Выступая на первом заседании Совета по науке и образованию при президенте Да-

гестана, вы подняли вопросы поддержки науки со стороны государства. Как с этим обстоят дело в республике?

- Отношение к науке тут уважительное. Наши сотрудники задействованы практически во всех комиссиях, советах и комитетах республиканских органов власти. Регулярно проводится конкурс на гранты главы РД. Последние годы почти вдвое увеличилось количество грантов на научную и инновационную деятельность. Вырос и объем выделяемых финансовых средств. Но в абсолютных цифрах они очень скромные. Так, в семи номинациях, связанных с наукой, общий объем грантов - всего около 2 миллионов рублей. При этом на конкурс, бывает, подаются от 6 до 15 заявок на один грант, что говорит об интересе к нему исследователей. Были специальные гранты для молодых ученых, но несколько лет назад

этот конкурс волшебным образом исчез.

Взаимодействие же с республиканскими министерствами и ведомствами малоэффективно. Чаще всего к нам обращаются за справками, консультациями по малозначимым вопросам. Серьезной и долгосрочной работы, которую способны вести академические институты в интересах республики, практически нет. Министерства и ведомства предпочитают иметь дело с разного рода ООО, ЗАО и т. д.

Врио руководителя республики Сергей Алимович Меликов создал Совет по науке и образованию. Первое заседание состоялось. Характер обсуждения, поднимаемые вопросы и план работы совета говорят о желании главы Дагестана усилить внимание к науке и образованию. Надеюсь, что с его помощью удастся выстроить серьезную работу и с республиканскими министерствами. ■

Есть идея

Ушить ушко

Хирурги нашли элегантный способ предотвратить инсульт

Ольга КОЛЕСОВА

► Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, первенство в списке причин смертности вот уже более 20 лет держат сердечно-сосудистые заболевания. И никогда болезни сердца не уносили так много жизней, как сегодня. С 2000 года число случаев смерти от сердечно-сосудистых заболеваний в мире возросло более чем на 2 миллиона, достигнув к 2019 году почти 9 миллионов. Тем более актуальным становится любое достижение медиков в борьбе с этими распространенными недугами. Совсем недавно завершилось международное клиническое исследование LAAOS III (Left Atrial Appendage Occlusion Study). Ученые доказали, что хирургическое закрытие ушка левого предсердия в ходе кардиохирургического вмешательства у пациентов с фибрилляцией предсердий предотвращает инсульт в послеоперационном периоде.

Россию в международном коллективе представляли сотрудники Национального медицинского исследовательского центра им. академика Е.Н.Мешалкина - в исследовании, посвященное хирургическому методу профилактики тромботических осложнений, в частности инсульта, у пациентов с фибрилляцией предсердий включили 187 пациентов новосибирской клиники.

Поясним несведущему в кардиологии читателю, что у людей, страдающих фибрилляцией предсердий (мерцательной аритмией), высок риск ишемического инсульта из-за усиленного образования тромбов. Тромбы, которые впоследствии с током крови могут попадать в сосуды головного мозга, вызывая ишемический инсульт, формируются и накапливаются в ушке левого предсердия (это эмбриологический рудимент, представляющий собой полый вырост). И кардиохирурги нашли элегантное решение проблемы.

- Первые данные о том, что хирургическая окклюзия (закрытие) ушка левого предсердия снижает риск ишемического инсульта у пациентов с фибрилляцией предсердий, появились еще в конце 80-х годов прошлого века. Однако до сегодняшнего дня не было проведено ни одного крупного клинического исследования, доказывающего эффективность и безопасность данного метода, - комментирует заведующий научно-исследовательским отделом новых хирургических технологий Александр Богачев-Прокофьев.

В исследовании LAAOS III, стартовавшем в 2015 году, приняли участие научные группы более чем из ста медицинских центров мира. Среди них - McMaster University (Гамильтон, Канада), University of Foggia (Фоджа, Италия), University Hospital Giessen (Гиссен, Германия), Institute for Clinical and Experimental Medicine



« Хирургическое закрытие ушка левого предсердия в ходе кардиохирургического вмешательства у пациентов с фибрилляцией предсердий предотвращает инсульт в послеоперационном периоде.

(Прага, Чехия). Были отобраны 4770 пациентов с фибрилляцией предсердий, которым по медицинским показаниям полагалось кардиохирургическое вмешательство по поводу какой-либо сердечно-сосудистой патологии, их разделили на две группы. Пациентам первой группы одновременно с хирургическим лечением

проводили закрытие ушка левого предсердия, вторую группу оперировали стандартным образом. Средний период наблюдения составил 3,8 года. Сравнительный анализ показал статистически значимую разницу между двумя группами: в первой количество ишемических инсультов было ниже, чем во второй, - 4,8 против

7,0%. Частота осложнений в раннем послеоперационном периоде (кровотечение, инфаркт миокарда) у двух групп существенно не различалась, что доказывает безопасность процедуры закрытия ушка левого предсердия.

- Результаты исследования международный коллектив опубликовал в старейшем медицинском журнале New England Journal of Medicine с высоким импакт-фактором. Это свидетельствует о значимости полученных данных, - с гордостью отмечает А.Богачев-Прокофьев. - Думаю, настало время менять кардиохирургические стандарты: полученные нами результаты непременно отразятся в следующих международных клинических рекомендациях по лечению пациентов с фибрилляцией предсердий и повлияют на ежедневную клиническую практику во всем мире. ■

yaindex.com



Актуальный вопрос

Претензии - к гибкости

У выпускников вузов маловато компетенций

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► Быстро адаптироваться в трудовом коллективе или команде, объединенной решением единой задачи, быть ответственным и дисциплинированным, мыслить критически, проявлять инициативу и лидерские качества, уметь управлять своим временем - эти гибкие надпрофессиональные навыки (soft skills) работодатели хотят видеть у выпускников вузов в первую очередь. Претензии к профессиональным умениям (hard skills) сегодня отходят на второй план. Это показывают экспертные исследования в России и за рубежом, к которым апеллировали участники дискуссионной панели «Как развивать и как оценивать управленческие компетенции», открывавшей деловую программу конференции «Неделя образования» на платформе Московского международного салона образования (ММСО). Специфика Недели - в подробном обсуждении современных образовательных технологий и эффективных практик непрерывного обучения. Спикеры дискуссионной панели представляли университеты, достаточно успешно прививающие обучающимся сквозные навыки, и охотно делились с коллегами своими практиками.

Разговор показал, что и в их подходах, и во взглядах на системное решение обсуждаемой проблемы много общего, поэтому уже можно говорить о появлении реальной основы для некоей унификации и стандартизации развития soft skills в сфере высшего образования. Это констатировал модератор сессии, руководитель Департамента оценки и методологии автономной некоммерческой организации (АНО) «Россия - страна возможностей» Дмитрий Гужеля.

- Сформирован большой набор инструментов, который позволяет оценивать широкий спектр компетенций, и этот опыт можно и нужно распространять, - отметил он.

По словам Д.Гужели, стандартизация обучения надпрофессиональным навыкам и их оценки должна завершиться в текущем году, и затем такие знания и умения можно будет отражать в дипломах выпускников. Залогом достижения обсуждаемой цели все участники дискуссии считают взаимодействие с работодателями, привлечение их в образовательный процесс. В Самарском государственном экономическом университете (СГЭУ), как рассказала его ректор Светлана Ашмарина, вместе с компаниями - стратегически-

ми партнерами (их у вуза почти 200) реализуется каждая образовательная программа. Первокурсников по траектории обучения сопровождают тьюторы из числа преподавателей и старшекурсников, а после третьего курса, когда студенты получают право сменить эту траекторию, у них появляются менторы из представителей предприятий - лидеров отраслевых рынков. Они помогают студентам профессионально определиться и справиться с учебной. Сотрудничая с вузом, работодатели уточняют для него свою потребность в компетенциях, которые они хотели бы видеть у выпускников. Заинтересованы они и в экономии ресурсов, которые приходится тратить на доучивание молодых сотрудников. Чтобы помочь менторам четче осознать свои функции, в СГЭУ запустили специальную программу для их подготовки.

На третьем курсе студенты погружаются в предпринимательскую среду и начинают готовить выпускные квалификационные работы в форме бизнес-проекта. Будущие специалисты разных профилей объединяются в команды, применяя полученные в вузе навыки (включая сквозные) в ходе реального воплощения своей идеи. В апреле университет стал одним из 35 вузов, за-

ключивших соглашение с АНО «Россия - страна возможностей» о создании на своей базе Центра компетенций. Это открывает перед студентами новые возможности для формирования лидерских, управленческих качеств и профессиональной самореализации.

В Томске, где сегодня все вузы и академические институты объединяются в единый «Большой университет» для решения общих проблем, разработка и

моорганизоваться, адаптироваться к графику учебы и все успевать, здесь создали микрокурсы по универсальным компетенциям. Теперь, как рассказала директор по развитию ассоциации некоммерческих организаций «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций» Лилия Кирьянова, с помощью специального приложения каждый может освоить небольшой блок учебного материала (к примеру, прослушав короткую лекцию или подкаст по дороге в вуз). Предварительно в Национальном исследовательском Томском государственном университете было проведено исследование, которое показало: зачастую студенты бросают учиться именно по причине дефицита гибких навыков, поэтому было решено привлечь им в помощь так популярные сегодня в мире технологии микрообучения. Кроме того, для учащихся томских вузов разрабатывается единая система курсов по предпринимательству и предприимчивости.

В рамках консорциума для студентов старших курсов, магистрантов и аспирантов в этом году впервые запустили кросс-дисциплинарные модули по инструментам анализа и дизайн-мышлению. С помощью этих методов им предлагается решать кейсы партнеров - компаний «ЭФКО» и ВЮСАД. Как отмечали спикеры, наиболее продвинутые крупные предприятия охотнее идут на сотрудничество с университетами, с остальными надо работать адресно и точно. Другая проблема - пассивность студентов. Более отзывчивы на участие в разного рода дополнительных активностях, которые предлагает вуз или работодатель, лишь порядка 30% от общего контингента.

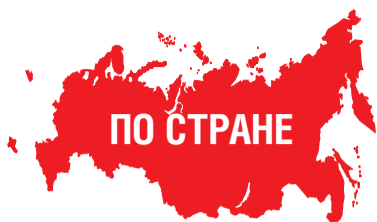
Майская «Неделя образования» проходила в дни, когда завершался прием заявок на конкурс «Лидеры России», который ежегодно организует на своей платформе «Россия - страна возможностей». По оценке Л.Кирьяновой, именно там накоплена самая мощная в стране система оценки soft skills. В текущем году в конкурсе впервые появился трек для студентов. Участники смогут проверить свой уровень владения такими компетенциями, как лидерство, нацеленность на результат, планирование и организация работы, системное мышление и др.

- Мы считаем, что потенциал трека огромен, поэтому хотим помочь ребятам реализоваться, - прокомментировал эту новацию заместитель министра науки и образования Александр Наруканников. - Участвуя в конкурсе, наши студенты получают беспрецедентный опыт, комплексную оценку компетенций с подробным отчетом о своих сильных и слабых сторонах, рекомендации по их дальнейшему развитию. Победителей ждут сертификаты на дополнительное образование и стажировки в органах государственного управления и на крупных предприятиях страны. ■



Soft skills работодатели хотят видеть у выпускников вузов в первую очередь. Претензии к профессиональным умениям (hard skills) сегодня отходят на второй план.

реализация совместных образовательных, научных, технологических и инфраструктурных проектов наряду с решением основных задач способствуют развитию надпрофессиональных навыков обучающихся. Чтобы помочь студентам са-



Ульяновск

Пресс-служба УлГТУ

Общие планы

► Ульяновский государственный технический университет и Ляонинский нефтехимический университет заключили договор о сотрудничестве в сфере образования.

Реализация совместных научно-исследовательских проектов, обмен опытом, стажировки студентов и преподавателей - таковы приоритеты взаимодействия двух вузов. В дальнейшем, как рассказала ректор УлГТУ Надежда Ярушкина, планируется сотрудничество по программам аспирантуры, двойных и совместных международных дипломов, развитие дополнительного образования.

Ляонинский нефтехимический университет основан в 1950 году. Это один из ведущих вузов Китая, специализирующийся в нефтяной и нефтехимической инженерии, экономике и менеджменте. ■

Санкт-Петербург

Угнаться за ректором

► Ливень и сильный ветер не испугали участников традиционной велопробулки с ректором Университета ИТМО членом-корреспондентом РАН Владимиром Васильевым. И погода вознаградила энтузиастов здорового образа жизни: к старту велопробега тучи разошлись, выглянуло солнце, так что прокатиться по тропинкам



ЦПКиО имени Кирова, берегам Средней и Большой Невки, среди цветущих тюльпанов Елагина острова всем было в радость.

Многие приехали на велосипедах, а кто-то предпочел самокаты. Как сказала третьекурсница Екатерина Сафина, классно, что в

такой компании можно познакомиться с новыми людьми, увидеть руководителей вуза, которые «рулят процессами». Аспирант, в студенческие годы - двукратный чемпион мира по компьютерному программированию Геннадий Короткевич вспомнил, как для одной из предыдущих прогулок предпочел ролики и с трудом смог угнаться за ректором, взяв-

шим высокий темп. Другой чемпион мира, ныне - преподаватель Павел Маврин рассказал, что встречает на маршруте своих студентов и это дает ощущение общности, которое важно укрепить после вынужденной изоляции из-за карантина. ■

Аркадий СОСНОВ

Томск

Единым фронтом

► В ходе рабочего визита представителей Минобороны в Томск подписаны соглашения о сотрудничестве между Главным управлением научно-исследовательской деятельности МО РФ и Томским госуниверситетом, а также между ГУНИД и Томским консорциумом. Стороны договорились о взаимодействии по нескольким направлениям, в частности, о

создании совместных рабочих групп, участии ученых в экспертизе технологических проектов, направленных на обеспечение обороны и безопасности РФ, о поддержке и развитии новых образовательных программ. В планах также совместное участие в конгрессно-выставочных мероприятиях, научных конференциях, поддержка талантливых детей и молодежи. ■

Пресс-служба ТГУ

Санкт-Петербург

Награды от города

► По традиции в День рождения города в Смольном наградили лауреатов премии правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся результаты в области науки и техники 2021 года.

Эти престижные награды, носящие имена корифеев отечественной науки, вручаются с 2000 года по инициативе возглавлявшего СПбНЦ РАН Жореса Алфёрова. Академик с момента их учреждения

теро молодых (до 35 лет) обладателей премии им. Л.Эйлера в области естественных и технических дисциплин и премии им. Е.Р.Дашковой в области гуманитарных и общественных наук.

В тот же день были вручены премии за выдающиеся достижения в области высшего и среднего профессионального образования 2021 года, присуждаемые уже 15 лет. Их лауреатами стали 46 работников учебных и научных

Сергей ТЕПЛОВ



Фото пресс-службы губернатора Санкт-Петербурга

добивался увеличения как числа номинаций, в том числе для научной молодежи, так и размеров премиального фонда. И правительство города шло ему в этом навстречу. С тех пор были присуждены 275 премий, из них 66 - молодым ученым.

Вот и на этот раз среди 20 лауреатов в 16 номинациях - шес-

организаций, промышленных предприятий, инновационно-технологических центров и технопарков Санкт-Петербурга.

На снимке: губернатор Санкт-Петербурга Александр Беглов и лауреат премии по физиологии и медицине им. И.П.Павлова профессор СПбГУ Татьяна Черниговская. ■

Нальчик

Пресс-служба КБГУ

Из прошлого в будущее

► Тезис Ломоносова о том, что «народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего», стал лейтмотивом Международной научно-практической конференции «Адыги (черкесы): прошлое, настоящее, будущее». Она была организована в Кабардино-Балкарском госуниверситете Международной черкесской ассоциацией с использованием гранта Президента РФ на развитие гражданского общества.

Форум посвятили 157-летию со дня окончания Кавказской войны, он прошел в смешанном формате, собрав более 90 экспертов, политологов, историков, дипломатов, аспирантов, представителей органов власти, общественных организаций не только различных регионов РФ, но и стран компактного проживания адыгов (черкесов): Иордании, Сирии, Турции, Израиля. Участники говорили об основных этапах развития адыгского этноса, его месте и роли в современном мире.

«Кавказская война - самая продолжительная, жестокая и кровопролитная в истории нашего народа, - сказал, выступая на конференции, президент Международной черкесской ассоциации

Хаути Сохроков. - Несмотря ни на что, адыгский народ нашел в себе силы сохраниться физически, сбереечь свою самоидентификацию, язык, традиции, свод неписаных норм этикета под названием «Адыгэхабзэ». Важно и другое: адыгская (черкесская) диаспора сегодня занимает достойное место в жизни стран проживания, ее представители работают на высоких постах в правительственных структурах, вооруженных силах, полиции. Среди них - знаменитые на весь мир деятели культуры, писатели, ученые, нобелевские лауреаты, олимпийские чемпионы. И где бы адыги ни проживали, везде они находят общий язык с русским, другими народами». ■

Кемерово

Мария ГОРДИНСКАЯ

Дождались!

► Кемеровский одиннадцатиклассник Вадим Санников (на снимке) победил в одной из номинаций крупнейшего в мире ежегодного конкурса исследовательских и инженерных проектов школьников Regeneration International Science and Engineering Fair (ISEF). До этого учащиеся российских школ занимали первое место на крупнейшем международном турнире юных исследователей и изобретателей в 2000 году. Еще четверо россиян в этом году стали призерами состязания.

Мероприятие впервые в истории прошло виртуально. Финалисты, отобранные в 64 странах, регионах и территориях, получили право представить свои исследовательские проекты на Regeneration ISEF, выиграв на местном, региональном или национальном научном конкурсах. Одним из них стал воспитанник Центра детского научного и инженерно-технического творчества при Кузбасском техническом университете «УникУм», созданного при поддержке Фонда Андрея Мельниченко, учащийся 11-го класса школы №92 города Кемерово В.Санников. Его проект «Фильтрация и анализ различного рода интенсивности сигналов электромиографии для программно-аппаратного комплекса распознавания движений кисти» был



Фото Фонда Андрея Мельниченко

признан одним из лучших на III Детском научном конкурсе Фонда Андрея Мельниченко, который с 2019 года является ассоцииро-

ванной ярмаркой Regeneration ISEF в России и может ежегодно делегировать своих победителей и призеров в финал глобального

турнира. Так Вадим получил право представить свою разработку на мировом смотре в номинации «Встроенные системы». Помимо медали финалиста ISEF и премии в 5 тысяч долларов кемеровского школьника ждет специальный приз от Американского статистического общества (ASA).

В номинации «Химия» третья премия размером 1 тысяча долларов вдвоем выиграла ученики ярославского лицея №86 Александр Шляхтуров и Захар Баландин. Ученик лаборатории непрерывного математического образования из Санкт-Петербургской школы №564 Олег Чистов и Аделина Кильдеева из школы №17 подмосковного Щелково выиграла четвертые премии по математике размером 500 долларов каждая. ■



Есть мнение!

В защиту русского

Наука может говорить и на родном языке



Станислав МИКОНИ,
доктор технических наук, профессор, ведущий научный
сотрудник СПИИРАН

► В статье Александра Шарова («Поиск» №12, 2021) была поднята актуальная тема разноязычия в науке как альтернативы гегемонии английского языка. Монополия английского языка в науке вписывается в концепцию однополярного мира, а научное разноязычие соответствует концепции многополярного мира.

Глобализм английского научного языка возник не на пустом месте. Тому способствовало бурное развитие науки и технологий в конце XX века, прежде всего в США, с активным участием эмигрировавших туда советских, а затем и российских ученых. В период социально-экономических преобразований на рубеже веков России было не до науки. Последующее заимствование зарубежных технологий повлекло нашествие англицизмов в русский язык - как в бытовой, так и в научный. Укоренение их в русском научном языке стимулировалось в том числе и материально, высоким рейтингом англоязычных публикаций.

Человеку, пишущему работы на английском языке, бывает трудно перейти на родной язык. Он попросту забывает его, не может подобрать нужные слова. Его научный язык можно назвать «русский инглиш». Русский - потому, что его не поймет иностранец (кириллица, произношение), а инглиш - потому, что его не поймет русский (отрыв от образа).

Переход на «русский инглиш» начинается в вузе. Школьника

учили, что от перемены мест множителей (слагаемых) произведение (сумма) не меняется, что дает основание назвать этот закон переместительным. В вузе этот закон назовут коммутативным. Для русского человека это связано с переключением электрических цепей. Аналогичным образом сочетательный и распределительный законы умножения называют соответственно ассоциативным и дистрибутивным. И это - только начало. Наверное, коммутативная группа - более красивое название, чем переместительная, но связь с образом потеряна. В период моей преподавательской деятельности понимание студентами излагаемого материала осуществлялось переходом на русский язык.

По прошествии 30 лет триумфального шествия английского языка в российской науке многие ученые уже плохо знают родной язык, имея скромный запас русских слов. Не мудрствуя лукаво, переходят на кириллицу, имитируя русский. Научные тексты становятся малопонятными, поскольку читателю все время приходится переключаться с русского на английский и наоборот. На защитах диссертаций значительное время тратится на выяснение смысла применяемых англицизмов. Я не являюсь их противником, но не приемлю их, когда нарушается чувство меры. Извлеченный из англоязычного окружения (контекста) кириллоязычный англицизм выглядит, как

испустившая дух рыба, вытщенная из воды.

Понимание русских слов облегчается лучшими словообразовательными функциями русского языка. Например, слова «понятие» и «понимание» выводимы из глагола «понять». В английском языке цепочка вывода между словами to understand и concept отсутствует. Для определения этой связи требуется двукратное обращение к англо-русскому словарю. Для обывденного знания термин «понятие» не требует пояснения, поскольку органически выводится из общеизвестного слова «понять». Тем не менее в научных публикациях «понятие» неоправданно заменяют англоязычным синонимом «концепт» (concept). Другим примером связи между русскими словами является цепочка вывода знать → по-знать → по-знани[е]. В английском языке грамматическая связь между соответствующими словами knowledge и cognition отсутствует.

Другой проблемой является качество перевода англоязычных работ на русский язык. Оно зависит не только от глубины знания переводчиком русского языка, но и от его знакомства с предметной областью и широты научного кругозора. Переводу подвергают не слова, а мысли. Слова являются лишь знаками, отсылающими к некоторым образам, и если у переводчика отсутствует образ переводимой мысли, он прибегает к формальному переводу слов.

В качестве примера приведу трактовки модного термина «искусственный интеллект» (ИИ) носителями английского и русского языков. Слово «интеллект» ими понимается по-разному. В русском языке интеллект имеет в том числе и духовную составляющую. В англосаксонском утилитарном восприятии согласно определению Д.Маккарти акцент делается на вычислительной составляющей интеллекта.

Различие в понимании влечет разные следствия. В англоязычном понимании ИИ как «слабого» интеллекта он является лишь средством усиления мыслительной деятельности человека.

«Сильный» интеллект в соответствии с русским пониманием предполагает наличие интуиции, эмоции, вдохновения, которые не присущи ни одному автомату и, следовательно, не реализуемы, по крайней мере, в обозримом будущем. А это влечет и разные программы исследования: ИИ как полноценный партнер или как помощник. Второе понимание выделяет ведущую роль человека в целеполагании и контроле действий автономных систем. Отсюда следует в том числе изучение социальных последствий взаимодействия «человек - техника». Таким образом, различная трактовка терминов не столь безобидна, как может показаться

родным научным языком можно считать только язык математики, лишенный предметного смысла.

Что касается предметного смысла, он по-разному воспринимается разными народами в зависимости от особенностей их взаимодействия с окружающей средой и внутреннего развития. Различия в восприятии мира отразилось и в национальных языках, что проявляется в неполной синонимии переводимых слов. Одно и то же понятие может соответствовать разным образам. Это обстоятельство является одной из причин необходимости в научной разноязычии. Оно позволяет также отказаться от вторичности русского языка как научного.

Однако публикации русскоязычных работ препятствует система стимулирования, принятая для оценивания показателей научной деятельности институтов и научных сотрудников. Она имеет серьезный перекосяк в сторону публикаций в зарубежных изданиях. Например, премия за статью в журнале ВАК может быть в 7 раз меньше, чем за статью в журнале, входящем в Web of Science. В результате молодые ученые предпочитают публиковать свои работы в англоязычных изданиях. А это в будущем грозит закрытием многих отечественных журналов, как случилось, например, в ФРГ, где перестали издавать математические журналы на немецком языке. И это в стране, где в начале XX века работали лучшие математики мира!

Такая ситуация противоречит и поправкам в Конституцию РФ, где провозглашен приоритет национального права и русского языка. Не пора ли в Год науки привести нормативные документы в области научной деятельности и образования в соответствие статьям Конституции? Российская наука должна быть самостоятельной частью мировой науки, а не ее англоязычным филиалом.

Недавний Съезд Всероссийского профессионального союза работников РАН обратился к Минобрнауки с требованием изменить сложившуюся ситуацию и остановить негативные тенденции. ■



Научное знание многолико и разнообразно и не может быть всесторонне рассмотрено с применением единственного языка.

на первый взгляд. Возможно, русский термин «искусственный разум» не вызвал бы таких разночтений.

С научной точки зрения единственный язык представления знания исключает разнообразие, присущее сложным системам. А научное знание и представляет собой сверхсложную систему. Оно многолико и разнообразно и не может быть всесторонне рассмотрено с применением единственного языка. Междуна-

Фото предоставлено Ольгой Бабич



глых червей (нематод). Нематоды - удобные модельные организмы для определения степени воздействия веществ на различные состояния живого организма - их геном хорошо изучен.

- Каков план дальнейших работ?

- На следующем этапе мы будем разрабатывать рецептуры БАДов, замедляющих старение, на основе веществ, выделенных из растений. Изучим показатели качества и безопасности в соответствии требованиям нормативной документации. Затем приступим к разработке практических рекомендаций по использованию добавок в превентивной (задерживающей еще с молодого возраста процессы утраты функциональной активности человека) гериатрии и антивозрастной медицине.



Главное предназначение наших БАДов - увеличение возраста активности.

Грани гранта

Добавки прибавят

Правильные БАДы продлят жизнь

Венера САЛИХОВА

► Почему жизнь людей и вообще живых организмов такая короткая? Может ли человек в среднем жить больше 100 лет и что для этого нужно? Директор института живых систем Балтийского федерального университета им. И.Канта, доктор технических наук Ольга БАБИЧ занимается поисками ответов на эти вопросы. Одна из тем ее исследований, которая удостоена гранта Президента РФ, связана с изучением герпротекторного потенциала вторичных метаболитов лекарственных растений России с целью создания БАДов для профилактики возрастной патологии.

- Ольга, с какими лекарственными растениями России вы работаете? И какой возрастной патологией занимаетесь?

- Растения для получения БАДов мы с коллегами выбирали, основываясь на литературных данных отечественных и зарубежных ученых об их химическом составе. Нас больше всего интересовало содержание веществ антиоксидантного действия: полифенолов, флавоноидов, гликозидов, ксантонов, антоцианов. На-

помню, что антиоксиданты - это молекулы, препятствующие протеканию опасных для организма цепных реакций, которые запускаются свободными радикалами. Они выполняют роль природного щита для организма.

В результате исследований мы выбрали растения, богатые антиоксидантами и произрастающие в нашей стране. Это тысячелистник обыкновенный, куркума длинная, пажитка девицья, донник лекарственный, солодка уральская, имбирь аптечный, копеечник Турчанинова.

БАДы, которые мы разрабатываем, будут использованы для профилактики преждевременного старения в целом. В первую очередь нас интересует предотвращение заболеваний сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь, атеросклероз), опорно-двигательного аппарата (остеопороз, остеоартроз, подагра), злокачественных новообразований, нейродегенеративных процессов (болезни Альцгеймера, Паркинсона), эндокринных заболеваний (сахарный диабет). Главное предназначение наших БАДов - увеличение возраста активности, то есть состояния, когда пожилой человек может вести полноценную жизнь.

- Доказана ли эффективность растений, с которыми вы работаете?

- Они действительно помогают при возрастной патологии именно благодаря высокому содержанию в них антиоксидантов. Несмотря на то, что биологию старения изучают многие научные центры и университеты, ее сущность до сих пор полностью неизвестна. Есть несколько теорий, одна из которых «свободнорадикальная». Согласно ей, старение связано с накоплением повреждений клеток, вызванных активными формами кислорода. При окислительном стрессе антиоксидантная система организма недостаточно активна. В результате клетки гибнут, и происходит старение всех систем организма.

Увеличение количества свободных радикалов происходит из-за неблагоприятных факторов окружающей среды (токсичные выбросы, ультрафиолетовое излучение), ряда заболеваний (в частности, сахарного диабета и ожирения), несбалансированного питания и нехватки веществ, обладающих антиоксидантной активностью. Полифенолы, флавоноиды, гликозиды, ксантоны, антоцианы, содержащиеся во многих растениях, связывают активные формы кислорода и предотвращают окислительный стресс.

Мы еще будем исследовать и доказывать эффективность наших растений, выбранных в качестве источника веществ, замедляющих старение. Пока же имеем фрагментарные опубликованные данные (научные статьи российских и зарубежных ученых) о высоком содержании в этих растениях со-

единений с антиоксидантными свойствами.

- Что такое вторичные метаболиты и как вы их изучаете?

- Это биологически активные вещества, которые растения вырабатывают в процессе жизнедеятельности, они накапливаются в их тканях. Наша научная группа проводит исследования на трех уровнях. Сначала мы определяем химический состав растительных органов (листьев, стеблей, корней), выявляя в них антиоксиданты. Их можно также назвать герпротекторами. Используем при этом современное научное оборудование Института живых систем Балтийского федерального университета. Это аппаратура для проведения хроматографии (высокоэффективной жидкостной и тонкослойной), спектрофотометрии, ИК-Фурье-спектроскопии, масс-спектрометрии, спектроскопии ядерного магнитного резонанса.

Затем выделяем из растений путем экстракции и препаративной хроматографии индивидуальные биологически активные вещества, продемонстрировавшие максимальные антиоксидантные свойства, и изучаем их биологическую активность уже более детально. Конкретно нас интересуют кроме антиоксидантных также их антимикробные, иммуномодулирующие, противоопухолевые свойства, которые мы исследуем с помощью культур клеток (эксперименты in vitro).

Наконец, третий этап - доклинические исследования in vivo. Это изучение герпротекторного потенциала выделенных биологически активных веществ с использованием, в частности, кру-

Мы уверены, что наши исследования улучшат ситуацию с возрастными патологиями и внесут вклад в реализацию ряда инициатив. Это Программа ООН по старению, приказ Минздрава РФ «Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года», Президентская программа «Здоровье нации». Мы надеемся, что наши исследования помогут достичь ожидаемой продолжительности жизни населения России к 2025 году не менее 76 лет согласно госпрограмме «Развитие здравоохранения». Пока же, по данным 2020 года, этот показатель составляет 71,5 года.

- Вовлекаете ли вы в эту работу студентов?

- Конечно. В бакалавриате и специалитете БФУ выделяется большое количество часов на работу в лабораториях. Уже с первого курса молодые люди могут присоединиться к любой научной группе. Более того, студенты нередко сами определяют тему, которая впоследствии не только ложится в основу их курсовых и дипломных работ, но и задает направление их будущей научной карьеры.

Образовательные программы Института живых систем - практико-ориентированные. Мы стремимся готовить по-настоящему востребованных специалистов, потому что понимаем, что биологи, химики, биоинженеры, биоинформатики, экологи - это профессии будущего, ведь механизмы живых систем до сих пор остаются слабо изученными. ■

Фото предоставлено Иваном Мильто



фических эффектов, вызываемых наноконструкциями. Экспериментальные исследования проводим на лабораторных крысах и мышах, которые содержатся в условиях сертифицированного вивария Исследовательского центра коллективного пользования СибГМУ.

В зависимости от структуры эксперимента через определенный срок после введения наноконструкций мы изучаем структуру того или иного органа животного.



Создание наноконструкций с высокой биосовместимостью поможет разработать отечественную магнитоуправляемую систему целевой доставки различных диагностических и терапевтических средств.

Под микроскопом

Хвала инертным

Биосовместимые наночастицы продвинули терапию

Фирюза ЯНЧИЛИНА

► При некоторых недугах бывает достаточно выпить таблетку - и болезнь начинает отступать. В других случаях требуется инъекционное или внутривенное введение препарата. Но, к сожалению, есть заболевания, когда одними лишь таблетками и уколами не обойтись, в частности, из-за чрезвычайно токсичного воздействия веществ на организм. В таких случаях нужна целевая доставка лекарства в очаг патологического процесса. Это, как известно, уже научились делать, применяя наноматериалы. Но и такие продвинутые технологии требуют осторожности, поэтому ученые исследуют влияние наночастиц на здоровье, стараясь сделать их максимально инертными. Такую тему разрабатывает заместитель директора по научной работе Северского биофизического научного центра, профессор кафедры морфологии и общей патологии Сибирского государственного медицинского университета, доктор биологических наук Иван МИЛЬТО (на снимке).

- Я занимаюсь экспериментальным исследованием биологических свойств магнитных наноматериалов уже более десяти

лет, - рассказывает Иван. - За эти годы изучил влияние на клетки, ткани и органы экспериментальных животных различных видов наноматериалов (железо, магнетит, оксид титана) при их однократном и многократном внутривенном, внутрибрюшинном и внутривенном введении. Сейчас в рамках проекта, поддержанного грантом Президента России, я со своим научным коллективом изучаю влияние однократного внутривенного введения модифицированных наночастиц магнетита на кроветворение у крыс. В качестве таких частиц мы исследуем магнитолпосомы и покрытые хитозаном магнитные наносферы (наноконструкции), которые хорошо зарекомендовали себя в наших предыдущих экспериментальных исследованиях.

- Какие нарушения кроветворения вы изучаете?

- Мы исследуем последствия внутривенного введения модифицированных наночастиц магнетита на кроветворение. С помощью морфологических методов изучаем строение форменных элементов крови и кроветворных клеток красного костного мозга. Определяем сроки изменения качественных и количественных показателей крови и красного костного мозга,

а также время возвращения этих показателей к норме. Главная цель исследования - выбрать наноконструкцию, которая не влияет на кроветворную систему или вызывает в ней минимальные и обратимые изменения, то есть инертную для организма. Только наноконструкции с такими свойствами станут перспективной основой для создания системы целевой доставки лекарственных препаратов.

То есть наша задача не лечить нарушения кроветворения, а на модели этого важного биологического процесса оценить влияние наноконструкций на организм, выявить, какие негативные последствия для кроветворения может иметь их внутривенное введение.

- Почему для доставки препаратов нужны наноконструкции?

- Как правило, при введении лекарственного средства оно равномерно распределяется по организму, оказывая наряду с целевым действием побочные эффекты. Есть заболевания, которые пока трудно поддаются лечению традиционными способами: онкологические, неврологические, сердечно-сосудистые. В ряде случаев повысить эффективность терапии можно, доставляя препараты точно в очаг патологического процесса. Кроме того, при лечении некоторых заболеваний, например, онкологических, используются токсичные препараты, действие которых эффективно только непосредственно в опухоли. Для того чтобы максимально уменьшить негативные эффекты того или иного лекарства, разрабатываются системы целевой доставки, которые обеспечивают накопление препарата именно в

очаге патологического процесса и исключают побочные эффекты.

В ближайшем будущем такие системы будут использоваться для коррекции тяжелых заболеваний с высокой смертностью пациентов. В отдаленной перспективе при успешном внедрении систем целевой доставки и повышении их биосовместимости список болезней, для лечения которых их можно будет использовать, расширится.

- Как проходит процесс исследования наноконструкций в лабораторных условиях?

- Мы изучаем взаимодействие различных видов магнитных неорганических наноматериалов с клеточными культурами и организмом в эксперименте. Все наноматериалы предварительно подвергаем модификации - покрываем их поверхность различными веществами. При создании наноконструкций используем биосовместимые соединения: липиды, белки, полисахариды.

После очередной модификации наноматериала для медицинского применения проводим его стандартизацию, то есть определяем размер наночастиц, структуру наноконструкции, концентрацию наноматериала. В зависимости от цели эксперимента подбираем дозу и способ введения наноматериала в организм животного.

При этом формируем необходимые группы сравнения - дополнительные экспериментальные группы животных, которые вводят различные компоненты наноконструкций по отдельности, например, немодифицированные наночастицы магнетита, раствор хитозана, эмульсию липидов. Такие группы нужны для выявления специ-

Для этого применяется комплекс современных морфологических методов: гистохимических, гистологических, гистоэнзимологических, ультраструктурных, иммуногистохимических, морфометрических.

Также используем методы прижизненного изучения распределения магнитных наноматериалов в организме животного, например, с помощью МРТ. Эти методы позволяют исследовать организм животного, не умерщвляя его.

- Как результаты этой работы будут применяться на практике?

- Изучая биологические свойства наноконструкций, мы должны выявить негативные последствия применения и устранить их на экспериментальном этапе исследований. В итоге создание наноконструкций с высокой биосовместимостью поможет разработать отечественную магнитоуправляемую систему целевой доставки различных диагностических и терапевтических средств, которая будет использоваться при лечении онкологических, сердечно-сосудистых и неврологических заболеваний.

- Что в ближайших планах?

- Собираюсь завершить обработку результатов, полученных в последней серии экспериментов, и подготовить их к публикации. А в отдаленной перспективе продолжу изучение взаимодействия наноматериалов с организмом крыс в эксперименте. В частности, буду исследовать влияние модифицированных наноматериалов на половую систему, а также проведу серию экспериментов по изучению отдаленных эффектов применения наноматериалов на потомство экспериментальных животных. ■

А как у них?

Белоруссия

Давление на пользу?

Санкции стимулируют развитие технологий

Александр ЮРИН

В Национальной академии наук Беларуси состоялась сессия Общего собрания. Рассматривался широкий спектр вопросов: итоги работы академии в 2020 году, планы на нынешний, ход реализации научных программ Союзного государства.

Как отметил председатель президиума НАНБ Владимир Гусаков, 2020-й был завершающим годом пятилетки, в течение которой ученые реализовали целый ряд крупных проектов и программ. В частности, разработан новый проект космического аппарата дистанционного зондирования Земли, который в ближайшее время будет запущен в производство. В сельском хозяйстве создан целый ряд новейших сортов растений, машин, не уступающих зарубежным аналогам по технологии. Общеизвестно были представлены новейшие разработки в области электротранспорта. Утверждены семь приоритетов в области науки и научно-технической деятельности, разработаны 12 программ фундаментальных исследований на 2021-2025 годы.

В этом году в Академии наук будут запущены новые крупные проекты по водородной энергетике, созданию суперконденсатора (накопителя электроэнергии). Разрабатываются препараты нового поколения для лечения онкологических заболеваний, гипотензивного действия, а также целый ряд препаратов биологического плана для регулирования роста растений. Запланировано создание новейших сортов сельскохозяйственных культур. Что касается финансирования, то, по словам руководителя НАНБ, примерно 2/3 средств наука зарабатывает самостоятельно, бюджетные средства составляют только 1/3, большая часть из них возвращается государству в виде налогов от производственной и хозяйственной деятельности.

В условиях пандемии белорусская наука не могла остаться в стороне от решения глобальных медицинских проблем. Глава государства поставил задачу разработать собственную высокоэффективную вакцину. По словам В.Гусакова, работа над ней началась уже в прошлом году. Была создана специальная



belprouda.com



К концу лета должен быть готов прототип белорусской вакцины.

группа, состоящая из ученых НАНБ и специалистов Министерства здравоохранения РБ. К концу лета должен быть готов прототип белорусской вакцины, а в производство ее планируют запустить уже в следующем году. Акцент в разработке вакцины ставится не на сроке ее появления, а на максимальной эффек-

тивности, в том числе ко всем штаммам вируса.

Также в академии занимаются и разработкой препаратов для лечения болезней, связанных с COVID-19. Некоторые из них уже проходят клинические испытания. Для медиков, работающих в реанимации, ученые создали специальную маску со встроенным в нее ультрафиолетовым компонентом, который обеззараживает воздух. Предусмотрен и механизм охлаждения.

Несмотря на ограничения, связанные с коронавирусной инфекцией, белорусские и российские ученые продолжили работать над совместными научными программами, в том числе в рамках Союзного государства.

В прошлом году реализовывались 7 союзных программ, в рамках которых разрабатываются современные технологии в области дистанционного зондирования Земли, медицины, фотоники и т. д.

Как рассказал заместитель государственного секретаря Союзного государства Алексей Кубрин, сегодня складываются предпосылки для дальнейшей активизации сотрудничества. Способствует этому и санкционное давление со стороны Запада. В условиях возможного ограничения доступа к новейшим технологиям в тех или иных областях нашим странам придется расширить сферу своего взаимодействия, чтобы сообща решать задачи в различных научных отраслях.

Для более широкого вовлечения молодых исследователей в научную деятельность Беларусь предлагает подготовить молодежную научно-техническую программу Союзного государства. Она может быть создана под эгидой Совета молодых ученых Национальной академии наук и Белорусского республиканского союза молодежи. Кроме того, для лучшего понимания процессов финансовой поддержки проектов предлагается включить две-три кандидатуры из числа молодых исследователей в состав Комиссии по формированию единого научно-технологического пространства Союзного государства. ■

По-сиротски

Институтам нелегко живется вне академии

Молдавия



Василий АНТОНОВ

Ученые Академии наук Молдавии обсудили итоги прошлого года и стоящие перед научным сообществом проблемы на VIII сессии Генассамблеи АНМ. Из-за

пандемии сессия проходила онлайн на платформе Zoom.

Президент АНМ академик Ион Тигиняну выступил с отчетом о состоянии науки в Молдавии в 2020 году. По его словам, несмотря на скромное финансирование исследований, результаты, полученные

учеными и разработчиками в прошлом году, были вполне удовлетворительными. В подтверждение этого он представил впечатляющее количество патентов на изобретения в различных областях.

Коснувшись проблем, которые стоят перед молдавской наукой, гла-

ва АНМ отметил: ученые надеются на то, что власть изменит отношение к исследованиям и инновациям. «Я настроен оптимистично и придерживаюсь мысли, что в конце концов те, кто управляют, поймут роль науки в стране и поддержат нас, в том числе в процессе восстановления институтов Академии наук».

Президент Совета директоров научно-исследовательских институтов, член-корреспондент АНМ Александр Стратан напомнил: в прошлом году в подобном отчете констатировалось, что реформа системы организации науки имела плачевные последствия для АНМ и ее институтов. И наука в стране по-прежнему сталкива-

ет. Это приводит к деградации инфраструктуры, нехватке оборудования и даже невозможности утилизировать расходные материалы. Продолжается отток ученых, в том числе молодежи, сокращается количество диссертаций и научных публикаций в индексируемых журналах.

Почетный вице-президент АНМ академик Теодор Фурдуй и вовсе назвал ситуацию в науке катастрофической. Он связывает ее с недавним выводом исследовательских институтов из Академии наук и обвиняет в произошедшем не только власти, но и проявивших безразличие членов АНМ.

Академик Тудор Лупашку считает, что упомянутые в отчете успехи ученых достигнуты в большей степени благодаря их энтузиазму. По его словам, научно-исследовательские институты, чье естественное место в академии, сегодня оставлены на волю случая. «Мы - сироты с живой матерью», - с грустью сказал академик.

Присутствовавшая на встрече советник президента страны Лиана Николаеску-Онофрей выразила от лица главы государства Майи Санду благодарность ученым за работу в непростых условиях и заверила, что власть понимает значимость науки. Но при этом напомнила о необходимости правильного расходования государственных денег во всех бюджетных сферах и зависимости финансирования от вклада ученых в решение важных для страны проблем. ■



Ученые надеются на то, что власть изменит отношение к исследованиям и инновациям.

ется со множеством трудностей. Продолжает сокращаться финансирование сектора, его размер достиг наименьшего для последних лет уровня ВВП - 0,23%. Налицо проблема нехватки институционального финансирования, которое замещается конкурс-



Копай глубже!

Слон подсказал

Изучение ископаемого животного привело к пересмотру представлений о древней фауне

Управление информационной политики ТГУ

С распространением радиоуглеродного анализа появилась возможность уточнить возраст древних находок, которые раньше датировались лишь по морфологическим признакам. Так, палеонтологи геолого-географического факультета (ГГФ) Томского государственного университета выяснили, что древнему слону, найденному в Томской области, на 200 тысяч лет меньше, чем думали раньше. Это в корне меняет представления о древней фауне и процессах, протекавших несколько тысяч лет назад. Результаты исследования опубликованы в международном журнале Radiocarbon Кембриджского университета (Великобритания).

Еще в XX веке сложилась устойчивая научная концепция, согласно которой в течение последних 2,5 миллиона лет в ходе эволюции у слонов постепенно уменьшалась толщина эмали и увеличивалось количество пластин в зубах. Это считалось адаптацией к постепенному расширению открытых ландшафтов и изменению климата в сторону его аридизации - уменьшения степени увлажнения территорий. Чем толще эмаль, тем в более

ранний период жил слон. Эмаль тонкая - слон совсем «молодой», можно сказать, один из последних мамонтов. Но в последние годы старые концепции пошатнулись из-за широкого применения радиоуглеродного анализа с ускорительной масс-спектрометрией. Этот метод позволяет использовать для исследования небольшой объем матери-

“ На наших глазах формируется синтетический подход к оценке возраста находок древних животных.

ала (2-3 грамма), что сохраняет образец и дает возможность получить точный геологический возраст.

Методом ускорительной масс-спектрометрии производится сверхчувствительный и точный анализ содержания редких долгоживущих изотопов, в частности, радиоуглерода C-14. Измерение его концентрации используется для датирования в археологии и геологии, а также находит применение в экологии,

криминалистике, биомедицинских исследованиях.

По инициативе палеонтологов ТГУ при помощи этого метода был продатирован череп слона, найденный в середине прошлого века во время строительства здания в городе Асино. Сейчас он хранится в Томском областном краеведческом музее. По морфологическим признакам считается, что такие слоны жили на территории Томской области примерно до человека поздне- 42 тысячи лет назад.

Однако радиоуглеродная датировка, сделанная в Великобритании, показала, что они жили гораздо позже - 42 тысячи лет назад. - Я когда эту дату получил, то удивился и написал в лабораторию, они решили перепроверить, сделали повторный анализ. Получилось примерно то же, с разницей 200-300 лет. Это говорит о том, что анализ выполнен правильно, - рас-

На наших глазах формируется синтетический подход к оценке возраста находок древних животных. Практически обязательным стало датирование образцов не только традиционным относительно методом «похож - не похож», но и с применением лабораторных исследований. Эта определенная перепроверка все чаще показывает, что виды, которые считались древними, оказались вполне молодыми, дожившими до человека позднего палеолита. С появлением подобных результатов встает вопрос о представлениях, существовавших в XX веке, и новых концепциях, которые формируются сейчас. Это касается как трактовки многообразия древнего животного мира, так и оценки вымирания некоторых видов животных.

На рисунке слева - зуб слона из Асино, а справа - обычного мамон-

этих вида сосуществовали вместе, что порождает целый ряд новых вопросов.

В первую очередь эти результаты важны для геологов, геологической съемки и оценки физико-географических условий природной среды. Они значительно расширяют видовое разнообразие фауны, жившей в одно время с нашими предками. Если раньше считалось, что единорог - эласмотерий - вымер до появления палеолитического человека в Сибири, то сейчас возраст останков из разных мест (30-45 тысяч лет) показывает другое. Это касается и лесного носорога, и толстоэмалевого слона, что кардинально меняет представление о животном мире того времени. А значит, и условия существования той фауны были сложнее, чем их представляли раньше.

- Ландшафты могли быть более мозаичными, неоднородными. Узкоспециализированные формы находили себе места для выживания. Есть такое понятие в биологии, как «рефугиум», - это территория, где дольше всего задерживается существование того или иного вида. Судя по всему, они были и в Западной Сибири, - говорит ученый.

Наши представления меняются. Например, долгое время бытовал «катастрофический» подход. В массовом сознании считается, что ледниковый период кончился 10 тысяч лет назад, все вымерло. Но после датирования останков разных видов выявляется, что их вымирание происходило не одновременно и началось оно задолго до этого рубежа. На территории равнинной части Западной Сибири пещерная гиена и малый пещерный медведь исчезли примерно 40 тысяч лет назад, на Алтае они просуществовали дольше, так как там было где устроить убежища. Следом исчез пещерный лев, сократилось распространение лошадей и бизонов. Старые концепции, дополненные новыми данными, становятся более сложными, но при этом более логичными.

Это важно с точки зрения оценки глобальных и региональных экологических изменений. Человечество их наблюдает сейчас, но 10-12 тысяч лет назад было нечто подобное. Считается, что в тот период случился глобальный экологический кризис, в котором человек был таким же пострадавшим, как и мамонт. Чтобы дать оценку тому, что происходит сейчас, нужно понять, что происходило тогда: какие глобальные экологические процессы шли, в какой последовательности, в какой взаимосвязи, какими темпами, к чему они приводили.

- Мы наблюдаем, что, например, в настоящее время север теплеет быстрее, чем юг. Так, на юге Западной Сибири среднегодовая температура практически не изменилась, а вот север потеплел примерно на 2 градуса. Так называемые палеогеографические данные для периода десяти тысячелетней давности показывают, что климат тогда менялся так же. Получается, что чего-то нового не происходит, механизмы те же и мы можем проводить аналогии и сопоставления, чтобы понимать, что происходит, а при случае и реагировать на это, - объясняет А.Шпанский. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

«Чжужун» выходит на дистанцию

Китайский марсоход совершил посадку на Красной планете. С подробностями - Associated Press.

► Первый китайский марсианский ровер съехал со своей посадочной платформы спустя 10 месяцев после того, как доставивший его аппарат «Тяньвэнь-1» покинул Землю. В настоящее время он перемещается по поверхности Красной планеты, сообщило Китайское национальное космическое управление (China National Space Administration). Аппарат работает на солнечных батареях. Посадка марсохода - технически более сложная задача, чем посадка лунохода, и это - первый

опыт Китая, который стал второй страной после США, осуществившей подобное. Миссия аппарата «Чжужун», названного в честь божества огня в китайской мифологии, рассчитана на 90 дней, и она заключается в поисках признаков какой бы то ни было жизни. У Китая амбициозные космические планы, включающие запуск пилотируемой орбитальной станции и высадку человека на Луну. В 2019 году КНР стала первой страной, посадившей зонд на малоизученной обратной стороне Луны,

и в декабре впервые с 1970-х на Землю были доставлены образцы лунного грунта, напоминает Associated Press. Издание Nature News в связи с успешным началом миссии китайского марсохода посвятило отдельную публикацию геологическим особенностям выбранного места посадки. Местами, заслуживающими остановки на маршруте ровера «Чжужун», ученые считают древние грязевые вулканы, ударные кратеры, участки с подповерхностным льдом и песчаные дюны.

Предполагаемым местом посадки «Чжужуна» был обширный ударный кратер под названием равнина Утопия (Utopia Planitia). Его диаметр больше трех тысяч километров, а потому интересные для исследователей области представлялись только в общих чертах. Никаких изображений поверхности марсоход пока не передал, однако радиосигналы, отправленные после того, как он развернул свои солнечные панели, свидетельствуют о том, что аппарат достиг западного края равнины в 1800 км к северо-вос-



току от ровера NASA Perseverance, совершившего посадку в феврале. Более точные координаты появятся после наблюдений с орбиты. По словам Юйянь Чжао (Yuanyan Zhao) из Института геохимии Китайской академии наук (Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences), приоритетом в исследованиях аппарата «Чжужун» будет состав осадочных пород, анализ которых может показать,

что они изменялись от взаимодействия с водой, а это, в свою очередь, предполагает имевшее место в прошлом подтопление местности. Хотя, по мнению планетолога из Гонконгского университета (University of Hong Kong) Джозефа Михальски (Joseph Michalski), более поздние геологические процессы, скорее всего, скрыли свидетельства древних водных массивов. ■

Чтобы видели

Оптогенетика способна восстановить зрение у слепых. Статья об этом опубликована в Nature Medicine.

► Мужчина с пигментной дегенерацией сетчатки, редким врожденным заболеванием, которое приводит к полной слепоте, начал с помощью специальных очков распознавать и размещать на столе объекты. Это произошло после того, как он приобрел ген светочувствительного белка водорослей, сообщает издание The Scientist. Испытуемый не видит цвета и не различает лица или буквы. Тем не менее, если это лечение поможет другим участникам исследования, оно станет предпочтительнее прочих вспомогательных методов частичного восстановления зрения у слепых. Для нейробиологов полученный сейчас результат знаменует важный этап: первую публикацию об использовании относительно новой технологии, которая называется оптогенетика, для лечения заболеваний у людей. Статья появилась в журнале Nature Medicine, ее авторы - международ-

ная группа ученых. Оптогенетика контролирует активность нейронов, используя световые импульсы. Исследователи вносят в живую нервную клетку ген светочувствительного белка опсина из водорослей или бактерий и затем посылают на нее световой импульс, который вызывает изменение формы опсина, и это переключает активность нейрона: либо включает его, либо выключает. До сих пор оптогенетика использовалась в основном в качестве инструмента для изучения нейронных связей в головном мозге животных.

«Глаз - простейшее место» для начала испытаний, потому что он невелик и легко доступен, цитирует соруководителя исследования Ботонда Роску (Botond Roska) из Базельского университета (University of Basel) Sciencemag.org. Пигментная дегенерация сетчатки связана с потерей светочувствительных клеток, использующих человеческий белок опсин для преобразования света в электрические сигналы, передаваемые головному мозгу. Но у таких больных сохранились ганглионарные клетки, которые направляют эти сигналы по зрительному нерву. Это означает, что их можно вернуть зрение, снабжая клетки сетчатки опсином иного происхождения. Первый добро-

Коварные химеры

Людам передались два новых коронавируса. Об этом сообщает The Scientist.

► Два вируса - один от собак, другой от свиней - были обнаружены у пациентов, но, судя по всему, ни один из них не вызывает тяжелого заболевания и не передается другим людям.

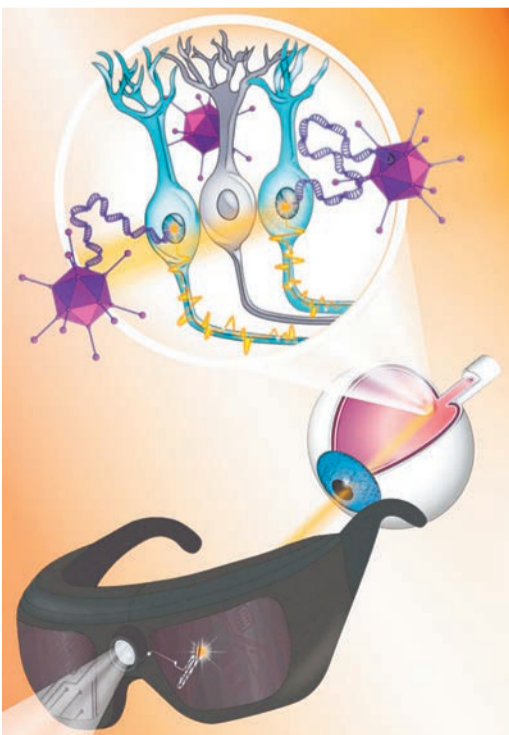
Случай с коронавирусом собак - первый из зарегистрированных, об инфицировании людей собачьими коронавирусами прежде не было известно. Исследование, посвященное этому вирусу, опубликовано в журнале Clinical Infectious Diseases. Оно проведено под руководством Грегори Грея (Gregory Gray) из Университета Дьюка (Duke University). Еще в самом начале пандемии COVID-19 у Грея возник вопрос, есть ли другие коронавирусы, уже инфицировавшие людей и способные однажды вызвать вспышку?

Для выяснения этого ученые разработали тест, который выявляет не только SARS-CoV-2, но и прежде неизвестные коронавирусы. С помощью этого теста проанализировали более 300 назальных мазков, взятых у пациентов с пневмонией на малазийском острове Борнео в 2018 году. Восемь пациентов (это 2,7%) оказались заражены ранее неизвестным коронавирусом, семеро из них были дети. «Для нового вируса это довольно высокий показатель», - отметил Грей в интервью радио NPR. Выделенные образцы вируса он отправил Анастасии Власовой (Anastasia Vlasova), эксперту по коронавирусам животных из Университета штата Огайо (Ohio State University), и она установила, что этот вирус фактически

химера - частью своего генома он соответствует коронавирусу кошек, тогда как другая часть подобна коронавирусу свиней. Но большая часть его генома такая же, как у двух коронавирусов, ранее выделенных из собак, и Власовой удалось размножить этот вирус в культуре клеток собаки. «Собачьи коронавирусы не считались передающимися людям, о таком никогда не сообщалось», - сказала исследовательница NPR.

«Он ясен, был ли этот вирус (ССoV-HuPn-2018) причиной пневмонии у малазийских пациентов, и в настоящее время не известно, способен ли он передаваться от человека человеку или как на него может отреагировать иммунная система взрослых. «У нас сейчас нет свидетельств того, что этот вирус может вызвать тяжелое заболевание у взрослых», - подчеркнула Власова.

В статье о свинном коронавирусе у человека, размещенной на сервере препринтов medRxiv в марте и в настоящее время проходящей экспертизу, сообщается о новом коронавирусе в образцах сыровотки трех гаитянских детей, которые были госпитализированы с гриппом в 2014-м и 2015 годах. Ученые Флоридского университета (University of Florida) вырастили этот вирус в обезьяньих клетках, и геномный анализ показал, что он очень схож с известными коронавирусами свиней, которые относятся к группе дельта-коронавирусов, прежде известных как поражающие исключительно птиц. ■



За несколько месяцев человек приобрел способность видеть в очулях белые полосы на пешеходной зебре.

волец, согласившийся испытать оптогенетику на себе, - 58-летний француз, ослепший 40 лет назад. В начале эксперимента он чувствовал свет, но не различал формы объектов. В его наиболее пострадавший глаз ввели аденоассоциированный вирус с геном опсина из водорослей. Спустя несколько месяцев в ганглионарных клетках пациента стал вырабатываться новый белок, и мужчину начали тренировать с использованием специальных очуляров, которые усиливают свет, исходящий от изображения, и фокусируют его на сетчатке в определенном волновом диапазоне, улавливающимся опсином. За несколько месяцев человек приобрел способность видеть в очулях белые полосы на пешеходной зебре. ■

Перекрестки

Изотопом по браконьерам

Томичи встали на защиту носорогов

Пресс-служба ТПУ

► Томский политехнический университет стал первым российским вузом, который присоединился к международному инновационному проекту Rhisotope Project, направленному на борьбу с истреблением носорогов. Первая часть названия - производное от английских слов rhino («носорог») и isotope («изотоп»).

Уникальная исследовательская инициатива собрала участников из ЮАР (Университет WITS), Австралии (Австралийская организация ядерной науки и технологий ANSTO), США (Государственный университет Колорадо) и России (госкорпорация «Росатом», Томский политех и научно-технический центр «Ядерно-физические исследования»).

Подавляющее большинство носорогов (90%) проживает в Южной Африке. С 2010-го по 2019 годы в результате браконьерских нападений погибли более 9600 носорогов. Несмотря на то что торговля рогом носорога запрещена на международном уровне, существу-

ет множество стран, которые ей способствуют.

В рамках проекта предполагается маркировать животных с помощью нанесения изотопных меток на рога. Ожидается, что это поможет снизить спрос на них и помочь обнаружению контрабанды. Эксперты уверены, что благодаря более чем 10 тысячам



В рамках проекта предполагается маркировать животных с помощью нанесения изотопных меток на рога.

устройств обнаружения радиации, установленным в пунктах пересечения границ, транспортировка рога станет почти невозможной.



Первая фаза проекта стартовала недавно. В рога двух носорогов было введено следовое количество стабильных нерадиоактивных изотопов C-13 (углерод) и N-15 (азот). В течение следующих трех месяцев ученые и ветеринары будут наблюдать, как изотопы ведут себя внутри рогов животных.

В ходе второй фазы научная комиссия должна подтвердить на основании результатов анализов, что изотоп не перемещается вну-

три тела животного и не причиняет вред ему и окружающей среде. Затем с помощью суперкомпьютера и 3D-принтера будет проведено моделирование, которое поможет определить подходящий радиоизотоп и его количество. «Поскольку в ТПУ есть опыт использования радиоизотопов в ядерной медицине, мы можем подбирать необходимые радиоизотопы, на нашем реакторе производить и исследовать их для этого проекта, моделировать их

воздействие на организм животного и рассчитать долю и место введения радиоизотопа», - рассказала заместитель директора Инженерной школы ядерных технологий ТПУ - руководитель международных ядерных образовательных программ Вера Верхотурова.

В третьей фазе планируется введение радиоактивного изотопа в рога животных. На финальной стадии поставщиком радиоизотопа планирует выступить «Росатом». ■



Старые подшивки листаёт Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1921

СРЕДИ КРАСНЫХ УЧЕНЫХ

Группа петроградских красных профессоров устроила публичный диспут о задачах науки в наши дни. Выступили профессор Гредескул, Леке. Профессор Гредескул указал: наука всегда служила жизни, вопрос только в том, кому и чему служит, освобождению или порабощению, трудящимся или бездельникам, революции или реакции. Всегда были две науки, две морали. Наука станет единой, только когда исчезнут классы.

«Советская Сибирь» (Омск), 5 июня.

К ВЫДЕРЖКЕ

Сибирский революционный комитет обратился к рабочим Сибири и городскому населению с воззванием, призывающим к стойкости и выдержке, ввиду уменьшения хлебного пайка из-за недобора по разверстке. Недобор решено получить путем товарообмена с деревней на мануфактуру, спички, галантерею и прочее.

«Красный пахарь» (Иркутск), 5 июня.

ЕВРЕЙСКАЯ ЖИЗНЬ

Как сообщает «Найер Гайнт», еврейская религиозная община Киева, единственное уцелевшее еврейское учреждение, обратилась к советской власти с ходатайством о пре-

доставлении в ее распоряжение какого-нибудь количества муки для еврейской Пасхи. Советские власти отказали, ибо, по мнению комиссариата по еврейским делам, еврейское население следует отучить от потребления мацы.

«Время» (Берлин), 6 июня.

РАСШИРЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ СЕВЕРА

На своих огромных северных пространствах Россия обладает неисчислимыми богатствами животной жизни: стадами оленей, множеством всякого зверя и птицы, рыбы в морях и реках, тюленей и моржей в открытом океане. Жители Севера создали на Севере свою особую культуру, выработали огромный опыт по изучению и использованию северных тундр, лесов и морей. Только при помощи этих северных людей, их практической техники в охоте и промысле можно использовать эти богатства Севера и обратиться к помощи голодавшей России. Помимо того, северные племена имеют в себе первобытную стихийную тягу к коммунизму, к общественной жизни. Для подробного практического изучения северных русских племен профессор В.Г. Богораз-Тан организовал при северной научно-промышленной экспедиции, посланной Высшим советом народного хозяйства, новый этнографический отдел, который в настоящее время снаряжает две экспедиции: одну - на Печорскую тундру, другую - на низовья Оби.

«Известия» (Москва), 7 июня.

ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ ЗА БОРЬБУ С ЧУМОЙ

Совет народных комиссаров издал постановление об обеспечении всех работающих по борьбе с эпидемией чумы людей. По этому постановлению работающие получающие добавочное вознаграждение помимо обычного содержания и в пределах чумной зоны переводятся на бронированное снабжение. Кроме того, все работники обеспечиваются спецодеждой. Члены семьи работников, ведущих борьбу с эпидемией, пользуются всеми правами семей красноармейцев. В случае смерти работника вследствие его работы по борьбе с эпидемией члены семьи обеспечиваются содержанием их за счет государства.

«Красная газета» (Петроград), 8 июня.

АЭРОПЛАН БЕЗ ПИЛОТА

В «Журнале де-Пекин» помещена статья полковника Ромен под заголовком «Аэроплан без пилота» об управлении аэропланом на расстоянии при помощи радиоволн, исходящих от станции на земле. Произведен опыт полета аэроплана без авиатора, пущенного капитаном Максом Буженом в сентябре 1917 года во Франции. Аэроплан управлялся радиостанцией, и ни одной ошибки во время опыта не произошло. «Журналь де-Пекин» находит, что управление с земли пригодится для военных целей. Аэроплан может поднять большое количество взрывчатых веществ.

«Советская Сибирь» (Омск), 11 июня.

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 1151. Тираж 10000. Подписано в печать 2 июня 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