

КАК ИЗМЕНИЛОСЬ
ЗА ПОЛГОДА
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ
ПОЛЕ НАУКИ *стр. 6*

ЖЕНЩИНЫ-
ЭКСПЕРИМЕНТАТОРЫ
ДВИГАЮТ ВПЕРЕД
РОССИЙСКУЮ НАУКУ *стр. 11*

ИССЛЕДОВАТЕЛИ
ЮФУ ЗНАЮТ, КАКИМ
БУДЕТ КРЕМНИЕВЫЙ
ВЕК *стр. 12*

Пора действовать!

Партнерство России и Африки надломит
гегемонию Запада *стр. 2-4*

Автор: Александр Вячеслав / фотоагентство ТАСС



Автор: Валентина Левцова / фотобанк «Росконгресс»



Нам пора говорить о национальном суверенитете, в основе которого всегда образование и наука.

логий, которые могут изменить в лучшую сторону национальные экономики африканских стран».

- Образование - это передача культурного кода следующим поколениям, - суммировал идеи помощник Президента РФ Андрей Фурсенко - Африка - будущее мира, цивилизации. Мы не навязываем свою точку зрения, важна готовность слышать друг друга, вместе работать над проектами, которые вызывают обоюдный интерес.

Как это можно делать, рассказывали и вице-президенты РАН, и ректоры, и вице-губернаторы, и сотрудники научных структур. Василий Сидоров, председатель Совета молодых ученых Института Африки РАН, сделал это на примере проекта, получившего поддержку в конкурсе РФФИ (ныне РЦНИ) и Национального исследовательского фонда ЮАР. Каждая сторона сама на деньги своей страны вела исследование, но результат - книги на русском и английском - стали достоянием и России, и Африки. Сидоров считает, что важно предоставлять небольшие совместные гранты по исследованию именно молодежи, чтобы она втянулась в международную научную работу.

- Нужны совместные со странами Африки проекты, конференции, форумы, - поддержал коллегу Руслан Лесовик, проректор Белгородского государственного технологического университета им. В.Г.Шухова. - Нам надо лучше знать друг друга, потому что ориентированные на западную идеологию рейтинги вузов не дают верного представления о высшей школе и науке ни России, ни развивающихся стран.

Очень интересно прошел разговор на сессии «О фундаментальной науке как основе технологического суверенитета». Амон Мурвира, министр образования, науки, инноваций и технологий Республики Зимбабве, в самом начале заявил, что к суверенитету наука не приведет, если люди не понимают, зачем вы что-то изучаете, как ваши исследования соотносятся с их едой, медициной, транспортом... Мол, надо разъяснять смысл фундаментальной науки.

Блестяще отреагировала на эти слова министра директор Института Африки член-корреспондент РАН Ирина Абрамова: «Учиться нужно не впрок, а по поводу. Знания - не деньги в сундуке, знания - инвестиции в хозяйство каждой страны». Подтверждением ее мыслей стало выступление Хади Ли, вице-президента Ассоциации профессионалов геологической

Опора суверенитета

Пора действовать!

Партнерство России и Африки надломит гегемонию Запада

Елизавета ПОНАРИНА

► Африка! Кто из нас в курсе, что по площади она вдвое больше России? И в три с лишним - Китая или США? А кто знает, что в 28 из более чем полусотни ее стран функционируют академии наук? Наверное, только ученые да теперь - участники прошедшего в Санкт-Петербурге второго саммита Россия - Африка. Он был многоплановым и щедрым на открытия.

Но сначала - о Научном форуме «Россия - Африка: диалог молодых ученых», состоявшемся накануне саммита в Москве. Организовали его Российская академия наук, Российский центр научной информации (РЦНИ), Министерство науки и высшего образования РФ на базе Российского университета дружбы народов (РУДН) - вуза, где всегда училось и учится много африканцев. И будет учиться еще больше, потому что Черный континент сегодня - центр демографического бума. В Африке проживает почти миллиард человек - 20% населения Земли, и около двух третей из них - молодежь.

Говорят, 310 тысяч африканцев получили высшее образование в СССР и России, наша страна еще до распада Советского Союза построила в Африке более 330 инфраструктурных и про-

мышленных объектов, очень часто - безвозмездно. Но потом был момент, когда нам стало не до друзей на этом континенте, однако сегодня определенно множество российских компаний готовы трудиться в Африке. Ведь она таит до 30% мировых запасов полезных ископаемых, до 40% - золота, до 90% - хрома и платины, а также немало газа и нефти. А для освоения ресурсов нужны квалифицированные кадры, и России пора укрепляться как надежный партнер в сфере образования, наукоемких производств и самой науки. Поэтому попытка РАН, РЦНИ и Минобрнауки собрать молодых на полях саммита, как бы в стороне от основных площадок, но с прицелом на будущее, оказалась осмысленной. Это сегодня они - студенты да аспиранты, а к третьему саммиту Россия - Африка, года через четыре, будут уже полноценными исследователями, молодыми руководителями лабораторий, прочих научных подразделений.

Секции, организованные РЦНИ и в РУДН, говорили о том, какие направления науки сегодня интересуют Россию и Африку: в медицине - иммунология, инфекционные заболевания; в энергетике - ядерные технологии, добыча и полная переработка нефти и газа; в социальных и гуманитарных

исследованиях - языки, письменность и подходы к изучению истории человечества; взаимосвязь агротехнологий и экологии планеты.

Запомнились слова академика Чубарьяна, научного руководителя Института всеобщей истории РАН, что необратимые изменения, происходящие в мире, начались не сегодня, сейчас просто стали особо заметны. Проблемы неокolonизма должны быть осмыслены и преодолены. Это одна из важнейших тем для стран Африки и России. И еще нужно обсуждать так называемый мировой порядок - как возникал, развивался, чем оборачивается для нынешних поколений наших стран. Поразительно, но именно плюсы - огромные людские и ресурсные богатства Африки - делают сейчас ее уязвимой. Надо изменить сегодняшнее устройство мирового порядка так, чтобы в нем учитывались интересы Африки, Азии и т.д.

Много внимания на каждой сессии уделялось молодежи, ее возможности включиться в социально значимые исследования. Так, в зале, где обсуждали проблемы современной иммунологии, произошел забавный казус. После выступления члена-корреспондента РАН Николая Нифантьева, рассказывавшего об углеводных вакцинах, диагностических системах и

лекарствах, зависла презентация, и, пока налаживали технику для следующего докладчика, те самые представители африканских стран из числа старшекурсников и аспирантов РУДН забросали профессора вопросами о нюансах исследований и их перспективах. То есть юность готова участвовать в глобальных переменах, но хотела бы включаться на важнейших направлениях.

Следующие два дня многие участники форума в РУДН провели в Санкт-Петербурге, где состоялся второй саммит Россия - Африка. Десятки встреч, круглых столов, дискуссий. Желающие могли прослушать их онлайн (<https://summitafrica.ru/programme/business-programme/>). Как оценили Питер гости? «Мы попали в северную Венецию, велик народ - создатель этого города». А главный разговор про науку и образование все время сворачивал на идентичность, на персональную ответственность народов за свое будущее. Посланец Эфиопии Кеба Себа миметил, что по итогам Второй мировой войны африканскую идентичность забыли, ее людям навязали знание чужой истории и следование чужим интересам. Сейчас пришло время, когда Африка больше, чем западному миру, доверяет России, которая никогда не была колонизатором. «Ваши вузовские программы не противоречат нашим исконным ценностям, - поддержал земляка Давид Зегейле Хайле, директор DZ Consaltancy International. - А значит, нам пора говорить о национальном суверенитете, в основе которого всегда образование и наука. Получение диплома в РФ дает возможность трансфера техно-

промышленности: «Советские геологи, пройдя 1240 кв. км нашей земли, открыли богатейшие месторождения Мали. Мы - третья страна в Африке по золоту, первое предприятие по его производству было сделано вашими соотечественниками, а теперь оно принадлежит Англии. И так - по самым разным отраслям. Выпускники ваших вузов, родом из Мали, трудятся в Австралии, Индии, они признают: Россия щедро поделилась с нами знаниями, но ничего не потребовала взамен. У господина Путина сегодня просят зерно, а мы хотим совместно работать. Нам нужно не только российское образование, но и ваши инженеры, геологи, вместе мы вернем России то, что она дала нам...».

Прав Михаил Ковальчук, глава НИЦ «Курчатовский институт», отметивший пассионарность выступлений африканских коллег, их готовностью изменять жизнь. «Нам надо совместно преодолеть био- и киберопасность, грозящую

человечеству, - сказал Михаил Валентинович. - Во-первых, потому, что киберопасность грозит нам расслоением на богатых и бедных. 30% энергии сегодня идет на поддержание работы компьютерных сетей, у кого нет энергии - тот на обочине цивилизации. А биоопасность еще хуже... Ядерный паритет удерживает мир на краю глобальной войны, а биологическое оружие, которое появится через десяток-другой лет, может просто уничтожить отдельные нации, страны, а то и все человечество. Выход? Сублимация разных исследователей на разных установках mega-science в Международных центрах. Мы сейчас создаем такие совместно с государствами - бывшими республиками СССР, Ираном... В каждой стране такие не построить - они миллиарды долларов стоят, а поэтому надо создавать Единую исследовательскую инфраструктуру Россия - Африка. Мы предлагаем вам принять наши предложения». ■



Автор: Руслан Шамуков / фотобанк «Росконгресс»

В центре событий

Учить на языке Пушкина

Участники саммита Россия - Африка высказались за совместные образовательные программы

Аркадий СОСНОВ

► На полях второго саммита Россия - Африка в калейдоскопе встреч, переговоров, презентаций промелькнула трогательная церемония на стенде Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого: выпускник вуза 1992 года вице-канцлер Технологического университета Хараре (Зимбабве) профессор Куинтон Чамунорва Канхукамве по просьбе зимбабвийской стороны получил дубликат своего диплома (взамен утерянного). Попутно вузы договорились о сотрудничестве.

Подарок символический: пора возрождать и укреплять давние связи. Как признал помощник Президента России Андрей Фурсенко, «был момент, когда протянутая нам навстречу рука Африки повисла в воздухе, у нас были свои проблемы, но мы понимаем, что совершили большую ошибку, и она не повторится!».

Действительно, в «лихие» 1990-е нарушились привычные отношения, меж тем на африканский рынок образования пришли западные университеты и компании с огромными деньгами (а многим и приходится не надо было, они оставались там с колониальной эпохи). А как насчет последующих, куда более «тучных» лет? По версии нескольких собеседников «Поиска», как раз в эти годы российские университеты были сориентированы на то, чтобы набираться опыта у вузов-лидеров из европейских стран

и США, и меньше внимания уделяли тем, кто нуждается в нашей помощи. Сейчас, когда наши ведущие вузы входят в первые сотни мировых рейтингов, настало время «разворачиваться в марше» в сторону Африки с ее громадными человеческими и природными ресурсами.

В соответствии с декларацией первого саммита (Сочи, 2019 год), традиционной областью взаимодействия остается подготовка квалифицированных кадров. И в этом направлении достигнут значительный прогресс. Сегодня в российских вузах обучается более 34 тысяч студентов из Африки, с каждым годом их число растет. Причем если в 2020 году для них было выделено 1700 бюджетных мест, то сейчас уже 4700. Приведя эти цифры, министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков обозначил пять приоритетов сотрудничества: недропользование, медицина, сельское хозяйство, строительство, инженерное дело. Министр особо подчеркнул, что мировое признание российского образования строится на основе межправительственных соглашений, и 29 из 70 - а после саммита станет еще больше! - со странами Африканского континента.

В преддверии форума был сделан важный практический шаг - в Санкт-Петербургском горном университете подписано соглашение о создании российско-африканского консорциума технических университетов «Недра Африки», предусматривающее совместное обучение специалистов для ми-

нерально-сырьевого комплекса. Как отметил ректор Горного профессора Владимир Литвиненко, это событие отражает стремление африканских стран-партнеров перевести свою экономику на индустриальные рельсы, и для учреждения консорциума выбран правильный момент: образование должно трансформироваться с учетом потребностей рынка.

«Образование должно трансформироваться с учетом потребностей рынка.»

Мысль подхватили руководители крупнейших российских корпораций РЖД и «Росатом», каждая из которых располагает отраслевой системой подготовки кадров, неразрывно связанной с производственными мощностями и инфраструктурой. Звеньями таких систем, объединяющими экономику и образование, должны стать филиалы российских вузов в африканских странах. В этом плане тоже есть свежие примеры.

Так, в рамках реализации федерального проекта экспорта образования Санкт-Петербургский государственный университет открывает филиал в Каире, призванный уменьшить дефицит медицинских кадров в регионе. Уже в октябре, с началом учебного года, в Египте начнутся занятия по лечебному, сестринскому делу и стоматологии. Вскоре к перечню дисциплин добавятся фармация и физиотерапия, затем - не менее актуальные для стран Ближнего Востока экономика и менеджмент, причем по образовательным стандартам СПбГУ. В течение первого года приступят к занятиям более тысячи человек. Преподаватели - египетские и российские, но руководители всех программ - наши универсанты, и дипломы у выпускников будут университетского образца.

Население Африки стремительно растет, открываются новые университеты, но им не хватает финансирования и компетентных преподавателей. В каждой стране эта ситуация преломляется по-своему, в том числе в зависимости от уровня технологического суверенитета. Высшее образование не самоцель, а путь к овладению эффективными технологиями, которые можно поставить на службу человеку, как резонно заявил министр образования, науки, инноваций и технологий Республики Зимбабве Амон Мурвира. Директор EWSETA (организация, отвечающая за развитие компетенций в области энергетики и водных ресурсов) г-жа Мфо Мукапеле из ЮАР сообщила поразительные данные: в стране 600 тысяч безработных с высшим образованием! Значит, нужно корректировать политику в сфере обучения и воспитания специалистов, с прицелом на цифровизацию экономики и создание новых рабочих мест и еще - на повышение социальной активности женщин. Помочь странам континента в формировании новой образовательной повест-

ки - более чем посильная задача для российских вузов, имеющих обширный опыт взаимодействия с индустриальными партнерами. Последние, в свою очередь, могли бы поддержать целевыми грантами мотивированных студентов из Африки, желающих учиться у российских педагогов.

Вице-президент РАН, вице-президент НИЦ «Курчатовский институт» академик Владислав Панченко рассказал о базовом противоречии и одновременно движущей силе современного образования, сочетающего потребности в междисциплинарности и в глубинном, фундаментальном изучении отдельных дисциплин. Он добрым словом вспомнил о характерном компоненте отечественной науки - системе профориентации молодежи (школы-интернаты при университетах, научно-популярные журналы и олимпиады для юношества). Эти традиции желательны перенести на африканскую почву.

Как совместить эти разнообразные вызовы, с учетом специфики отдельно взятой африканской страны и профили подготовки? Абсолютное большинство участников сессии «Кооперация в сфере высшего образования в современных геополитических условиях» в ходе экспресс-опроса высказалось за то, чтобы трансфер лучших образовательных технологий осуществлять через совместные сетевые программы - для тех, кто учится, учит, проходит переподготовку и повышает квалификацию, включая африканских специалистов для работы в российских компаниях! В эту сеть органично впишутся и варианты академической мобильности с вручением двойных дипломов, и модули онлайн-обучения. Неожидательно замахиваться на длинные циклы: квалифицированных рабочих, техников тоже надо готовить, без них производство встанет, как уточнил ректор Московского геологоразведочного института им. С.Орджоникидзе Юрий Панов.

Окончание на стр. 4 ►

Автор: Валентина Левцова / фотобанк «Росконгресс»



В центре событий

Учить на языке Пушкина

► Начало на стр. 3

Обсуждение кооперации продолжилось на сессии «Россия - Африка: перспективы развития междуниверситетского сотрудничества», и вновь с участием министра В.Фалькова и африканских лидеров образования. Модератор - ректор Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, президент Союза ректоров России академик Виктор Садовничий призвал африканских коллег присоединиться к инициативам, его университетом и сообществом российских ректоров проектам. Это и технологическая долина МГУ для хайтековских компаний, и национальная платформа «Открытое образование», аккумулирующая более 1200 учебных курсов, и ежегодный фестиваль науки (есть идея провести его в одной из африканских стран), и рейтинг «Три миссии университетов», более объективный, чем западные аналоги.

С конструктивными предложениями выступили ректор Уральского федерального университета им. Б.Н.Ельцина Виктор Кокшаров, ректор Воронежского государственного университета Дмитрий Ендовицкий, руководители других наших вузов.

Правда, на пути их реализации остаются барьеры, и прежде всего не финансовый, а языковой, о котором африканские спикеры говорили с присущей им эмоциональностью. Виктор Калунга Чикала, ректор Университета Калемие из Демократической Республики Конго, рекомен-

довал наладить изучение русского языка непосредственно в Африке. Не только для последующего обучения африканских студентов в России, которых, по его словам, должно быть в разы больше, чем сейчас, но и для сотрудников университетов и исследовательских центров. Потому что без знания языка у них нет доступа к русскоязычной научной литературе, осложняется их участие в совместных проектах.

Ему вторил Пауль Гундани, ректор Открытого университета Зимбабве, разъяснивший исторический парадокс: «Россия никогда не была страной-колонизатором, а потому и русский язык не был частью колониального проекта, в отличие от английского. Мы не говорим по-английски в кругу семьи, но это один из официальных языков нашей страны, язык бизнеса и образования. Россия помогла нам освободиться от рабства. После этого мы направляли студентов в СССР, где они получали технические, медицинские, инженерные специальности и, возвращаясь домой, несли с собой русский язык, но постепенно переходили на английский, потому что общение на русском требует практики, а ее у них не было. В последние годы, когда туризм стал одним из драйверов нашей экономики, интерес к русскому языку вновь растет. Университеты включают его в свои программы, наряду с французским, испанским и другими, в рамках интернационализации образования. Прошу вас поддержать этот процесс.

Почти в любой стране есть центры Института Конфуция с курсами по изучению китайского языка и культуры. Нам нужны Центры русского языка в странах Африки, чтобы для его изучения не нужно было ездить в Россию».

Ректору Государственного института русского языка им. А.С.Пушкина Наталье Трухановской оставалось лишь подтвердить, что именно русский язык служит ключом к получению образования в рамках сотрудничества Россия - Африка, что надо совершенствовать методику его преподавания, и напомнить, что кроме Института Конфуция есть, например, испанский Институт Сервантеса, немецкий Институт Гете, выполняющие аналогичные функции. А мы разве хуже?

Как заявил на пленарном заседании форума Президент России В.Путин, в следующем году должна начать деятельность международная организация русского языка, которая будет открыта для присоединения всех стран, где любят и хотят использовать русский язык, где любят и интересуются русской культурой. По мнению «Поиска», эта организация должна носить имя Пушкина, великого русского поэта с африканскими корнями. Иначе просто быть не может!

Наверстывать упущенное непоздно. Но в нашу пользу говорят уже созданные заделы - более 310 тысяч квалифицированных специалистов, подготовленных для Африки советской и российской высшей школой

с 1960-х годов. Многие из них занимают ответственные посты в правительствах своих стран, возглавляют профильные подразделения, службы, учебные заведения и навсегда сохранили признательность своим учителям. А ведь ничто так не скрепляет отношения между странами, как человеческий фактор. Об этом подумалось, когда свой прочувствованный спич (на русском языке!) произносил министр здравоохранения и социального обеспечения Республики Экваториальная Гвинея Жустин Обамба Нве Мбугу, окончивший в 1983 году Волгоградский медицинский институт: «Всем, чего я достиг в жизни, я обязан образованию, полученному в вашей стране». Кроме того, западные университеты оставляют наиболее способных выходцев из других стран в своих стенах, тогда как российские вузы нацелены на то, чтобы вернуть их на родину - пусть трудятся на ее благо - и держат с ними связь. В Африке это ценят.

И такой нюанс. По наблюдению Валерия Михеева, ректора Санкт-Петербургского государственного гидрометеорологического университета, в котором традиционно учится много африканцев, русский язык дается им легче, нежели сверстникам из стран Юго-Восточной Азии. Так, многочисленный контингент студентов из Бурунди к окончанию бакалавриата говорит по-русски почти без акцента, и часть этих ребят уже продолжает обучение в магистратуре вуза. А чтобы африканские студенты, аспиранты и сотрудники, которых в Питере становится все больше, чувствовали себя еще комфортнее, В.Михеев предлагает создать в городе на Неве Дом российско-африканской дружбы.

Участники сессии «Строя общее будущее: образовательные и науч-

“

Ничто так не скрепляет отношения между странами, как человеческий фактор.

ные возможности России для Африки» задался интересным вопросом. Звучал он так: почему обучать африканцев в России - это важно не только для Африки, но и для России? Возможно, лучшим ответом на него может стать «кейс» еще одного выпускника питерского Политеха малийца Иссы Того. В 1985 году он с отличием окончил гидротехнический факультет вуза (дипломная работа по комплексному использованию водных ресурсов Мали), в аспирантуре подготовил и защитил кандидатскую, и тоже по актуальной тематике - устойчивость гидротехнических сооружений при сейсмических воздействиях. Работал на различных объектах города, преподавал в Политехе, неоднократно выезжал с лекциями на родину, в 2012 году получил российское гражданство. У него русская жена, которая училась курсом младше, и взрослый сын, тоже гидротехник. Исса Того буквально привел в Политех Министерство образования Мали, с которым вуз еще в 2017 году заключил договор о сотрудничестве. Неслучайно в рамках саммита Политехнический подписал соглашения об открытии в столице республики г. Бамако двух Центров - русского языка и довузовской инженерной подготовки. Ныне упомянутый русский малиец - профессор Высшей школы гидротехнического и энергетического строительства СПбПУ. Именно такие кадры наводят мосты сотрудничества между Россией и Африкой.

Ректор Политеха академик Андрей Рудский рассказал на форуме о других совместных проектах с африканскими коллегами. Это и подготовка молодых египетских специалистов (опять же на русском языке) для первой атомной станции в этой стране Эль-Дабаа, и координация деятельности консорциума «Российско-Африканский сетевой университет» (РАФУ), цель которого - создание единой платформы для сотрудничества в сфере науки и высшего образования. На сегодня в него входят более 60 российских и африканских университетов плюс несколько предприятий и НИИ. В рамках РАФУ в Политехническом уже прошли стажировку по программе дополнительного образования «Цифровое исследовательское лидерство» десятки ректоров и ведущих сотрудников вузов Мали и Сенегала. Аналогичные программы при финансовой поддержке Минобрнауки будут на конкурсной основе открыты еще в ряде российских университетов. В декабре планируется первая онлайн-конференция для вузов - партнеров РАФУ по целям устойчивого развития.

Российско-африканское рукопожатие становится все крепче. ■

Конспект

Укрепляя консенсус

Взаимодействие заказчика и кандидата целевого обучения урегулирует единая цифровая платформа

► В Министерстве науки и высшего образования подготовлен проект постановления правительства «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (<http://regulation.gov.ru/p/139677>). Инициатива впервые урегулирует основные принципы взаимодействия на

единой цифровой платформе «Работа в России» для заказчика и кандидата на целевое обучение.

В документе, в частности, установлены порядок размещения заказчиками предложений о целевом обучении на ЕЦП «Работа в России» и форма такого предложения, форма и порядок подачи заявки, перечень тре-

бований, которые могут предъявляться к кандидатам на заключение договора о целевом обучении.

«Создание единой цифровой площадки сделает механизм целевого обучения более прозрачным, обеспечит доступ к нему максимально широкого круга абитуриентов и повысит конкуренцию и качество отбора целевиков. Благодаря новому подходу в следующем году у ребят появится реальная возможность поступить на целевое обучение в любой регион, так как работодателем будет сам выбирать лучших претендентов», - сказал глава Минобрнауки России Валерий Фальков.

Откликнуться на предложение смогут граждане, поступающие на обучение или уже обучающиеся в вузе. Для этого они могут обратиться либо в образовательную организацию, в том числе через Единый портал государственных и муниципальных услуг (при приеме на целевое обучение), либо напрямую к заказчику.

Кроме того, в проекте постановления корректируются порядок заключения, изменения, расторжения договора о целевом обучении, его содержание и типовая форма, порядок наступления ответственности сторон за неисполнение договора и т.д. Теперь договор будет заклю-

чаться с абитуриентом, уже прошедшим конкурс при приеме в вуз и зачисленным на обучение.

Также проект постановления утверждает новые Правила установления квоты приема на целевое обучение по образовательным программам за счет бюджетных средств. Инициатива урегулирует вопросы сбора необходимой информации от заинтересованных органов и организаций, а также усовершенствует процедуры детализации и перераспределения целевой квоты, в том числе с участием учредителей вузов.

Вступление в силу проекта постановления предполагается с 1 мая 2024 года. ■

Довести до кондиции

Закупочные процедуры для научных лабораторий упростят

► Совет Федерации работает над облегчением закупочных процедур для научных учреждений, чтобы сделать более эффективной их работу. Об этом заявила председатель СФ Валентина Матвиенко на пресс-конференции по итогам весенней сессии.

- Надеюсь, решение вынесем в осеннюю сессию, - сказала она. - Облегчим процедуры закупок для учреждений, занимающихся научными исследованиями, наукой и другим.

По словам В.Матвиенко, есть еще «много глупостей, которые сдерживают эффективную работу научных лабораторий и институтов». Она напомнила, что ранее 44-й закон о госзакупках уже был оперативно доработан в диалоге с губернаторами, правительством и бизнесом с учетом

существующих реалий. «Только за два месяца после принятия этого закона объем закупок по новым правилам, где были устранены лишние барьеры, лишние препятствия, вырос в пять раз», - сказала глава Совета Федерации.

Как отметила Валентина Матвиенко, закон доводится до кондиции в части централизации закупки лекарств государственными унитарными предприятиями в субъектах, что позволит более эффективно обеспечить лекарствами медицинские учреждения и льготные категории граждан. «Продолжим доработку законодательства о закупках до тех пор, пока не создадим нужные, правильные условия для работы и бизнеса, и экономики, и органов государственной власти», - добавила спикер Совета Федерации. ■



government.ru

Разложили по категориям

От этого будет зависеть размер грантов образовательных центров мирового уровня

► В Координационном центре Правительства России прошло заседание Совета научно-образовательных центров мирового уровня под председательством вице-премьера Дмитрия Чернышенко, на котором обсудили ключевые результаты реализации программ за 2022 год, которые представили губернаторы регионов.

Д.Чернышенко отметил важность изменений в работе научно-образовательных центров, которые направлены на решение актуальных задач реального сектора экономики, в том числе по импортозамещению, и напомнил, что на финансирование научно-образовательных центров мирового уровня из бюджета в 2022 и 2023 годах было суммарно выделено более 3,4 миллиарда рублей.

По итогам ежегодных отчетов центров совет принял решение об отнесении каждого из них к одной из трех категорий. От присвоенной кате-

гории будет зависеть размер гранта на 2023 год. Анализ количественных и качественных показателей деятельности НОЦ за 2022 год, на которые опирались члены совета при голосовании, был проведен Минобрнауки и Российским центром научной информации.

Напомним, что в состав Совета научно-образовательных центров мирового уровня, в частности, входят президент Российской академии наук Геннадий Красников, губернатор Новосибирской области Андрей Травников, министр науки и высшего образования (заместитель председателя совета) Валерий Фальков, ректор Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова Виктор Садовничий, ректор Санкт-Петербургского государственного университета Николай Кропачев, вице-президент Российской академии наук Степан Калмыков и другие. ■

Летний институт

В проекте примут участие 100 молодых гуманитариев из СНГ

► В июле-августе этого года на площадках Московского государственного лингвистического университета (МГЛУ), Псковского государственного университета (ПсковГУ), Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А.Добролюбова (НГЛУ) и Российского государственного гуманитарного университета (РГГУ) для молодых преподавателей и исследователей в возрасте до 45 лет из стран СНГ будет реализован новый проект Министерства науки и высшего образования «Летний институт». Его образовательная и социально-культурная программы направлены на вовлечение зарубежных исследователей и преподавателей в научно-образовательную среду России. Вузы примут по 25 молодых преподавателей и исследователей из стран СНГ на двухнедельный курс обучения.

Занятия в РГГУ будут проходить с 30 июля по 13 августа, в

МГЛУ и НГЛУ - с 6 по 20 августа и в ПсковГУ - с 14 по 27 августа. Программа «Летнего института» пройдет по трем трекам: гуманитарные и социальные науки, российская культура и ценности, реклама и связи с общественностью. Участников ждут практические занятия, стажировки, встречи с экспертами из научного сообщества и анализ кейсов.

«Летний институт» позволит молодым преподавателям и научным сотрудникам вузов стран СНГ и российским исследователям усилить образовательные, исследовательские и проектные взаимодействия в области гуманитарных наук. Интеграция зарубежных исследователей и преподавателей в научно-образовательное пространство России поможет нам укрепить свои позиции в этой сфере, а зарубежным коллегам - перенять полезные инструменты для своей практики», - отметил руководитель ФГАНУ «Социоцентр» Андрей Келлер. ■

Для ключевых отраслей

Правительство профинансирует создание современных мастерских

► В регионы Дальнего Востока будет направлено более 500 миллионов рублей на создание современных мастерских в организациях профессионального образования. Соответствующее распоряжение подписал Михаил Мишустин.

За счет перераспределения межбюджетных трансфертов дополнительные средства на создание новой образовательной среды получат все субъекты, входящие в состав Дальневосточного федерального округа (Бурятия, Якутия, Забайкальский, Хабаровский, Приморский и Камчат-

ский край, Амурская, Магаданская и Сахалинская области, а также Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ).

Федеральное финансирование позволит организовать подготовку студентов колледжей по профессиям, востребованным в ключевых отраслях экономики.

Подписанное распоряжение необходимо для реализации планов социального развития центров экономического роста регионов, входящих в состав Дальневосточного федерального округа. ■



Такие дела

Подбили итоги

Как изменилось за полгода нормативно-правовое поле науки

Надежда ВОЛЧКОВА

► В завершение весенней сессии Государственной Думы РФ Комитет по науке и высшему образованию провел встречу с главой профильного министерства Валерием Фальковым и его заместителями. Обсуждалась деятельность ведомства по важным с точки зрения депутатов направлениям.

В начале заседания присутствующие получили материалы, представляющие итоги работы комитета с января по июль текущего года.

Как же выглядят его основные достижения в законодательном обеспечении развития науки за этот период?

Депутаты завершили работу над законами, в результате которых Совет при президенте по науке и образованию получил право утверждать прогноз научно-технологического развития РФ, а президент - определять порядок разработки и корректировки этого прогноза. Согласно еще одному новому закону научные организации из утверждаемого правительством перечня смогут осуществлять образовательную деятельность по программам специалитета.

Кроме того, с подачи комитета Дума в первом чтении рас-

смотрела два законопроекта из области исследований и разработок. В первом закреплено понятие «молодой ученый» и определены меры государственной поддержки этой категории. Во втором установлены принципы и правила проведения научной (научно-технической) экспертизы. С некоторой натяжкой к области НИР можно причислить еще и нормативный акт, в котором устанавливаются критерии отнесения организаций к малым технологическим компаниям и определяют механизмы господдержки таких структур.

Вот, собственно, и все. Бросается в глаза, что круг законодательных инициатив профильного комитета, относящихся к научной сфере, значительно уже, чем связанных с развитием высшего образования.

В докладе министра и вопросах депутатов темы, касающиеся сферы исследований, также были, мягко говоря, не основными.

Депутат Олег Смолин поинтересовался, не грозит ли научному бюджету секвестр в связи с заявленной Минфином инициативой фронтального сокращения госрасходов в бюджете следующего года.

- Вопрос приоритизации, конечно, обсуждается, - признал В.Фальков. - Что касается Государ-

ственной программы «Научно-технологическое развитие (НТР) Российской Федерации», расходы на которую составляют около 1,2 триллиона в год, я бы поделил ее на составные части. Социальные обязательства - стипендии обучающихся и зарплаты научных и научно-педагогических работников - не претерпят изменений ни при каких условиях. Мы не видим угрозы и ядру госпрограммы - нацпроекту «Наука и университеты». Дело в том, что он выходит на финишную прямую - в 2024 году завершается, и мы его «держим» по всем параметрам, включая финансирование.

По словам министра, защищена и вся госпрограмма НТР. Есть поручение президента от 18 апреля 2021 года №632, в котором говорится, что расходы на научные исследования и разработки гражданского назначения должны быть консолидированы в рамках одной госпрограммы и уровень этих расходов не может снижаться.

В.Фальков подчеркнул, что в выполнении госпрограммы участвуют более 50 главных распорядителей бюджетных средств, и они, по всей видимости, будут действовать по-разному. Отвечать за всех министр не взялся, но пообещал, что Минобрнауки сделает все возможное, чтобы расходы на науку не снизились.

- Проект федерального бюджета должен быть направлен в Госдуму до 1 октября, проектировки продолжаются, предстоит еще много юридически значимых действий, касающихся бюджетирования. Мы активно доказываем на разных площадках целесообразность сохранения и даже увеличения научных расходов, - сообщил В.Фальков.

Он подчеркнул, что уровень расходов федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения в 2023 году стал самым масштабным за последние 10 лет. Расходы начали расти с 2020 года, и в нынешнем году этот показатель является самым высоким - почти 706 миллиардов рублей (3,1% расходов бюджета).

Круг законодательных инициатив профильного комитета, относящихся к научной сфере, значительно уже, чем связанных с развитием высшего образования.

Министр призвал депутатов не стоять в стороне и поддерживать усилия министерства по сохранению достигнутого уровня.

- Наша общая задача всем вместе, с учетом позиции РАН, с учетом Десятилетия науки и технологий и эффективности мер государственной поддержки, не

опускать эту планку и добиваться того, чтобы средств на гражданскую науку выделялось не меньше, а может быть, и больше, - заявил он.

Председатель комитета Сергей Кабышев поддержку как будто пообещал, правда, в несколько витиеватой форме: «Возложено Конституцией на правительство полномочия по сохранению и развитию научного потенциала России предполагают гарантирование со стороны государства разумной, достаточной стабильности финансовых условий для реализации задач научно-технологического развития».

Депутат Екатерина Харченко поинтересовалась, на какой стадии находится продолжающийся больше года процесс подготовки новой системы оценки результативности научных исследований и разработок.

Заместитель министра Денис Секиринский, курирующий департаменты Минобрнауки, которые занимаются этим вопросом, сообщил, что разработка системы идет, но сроки ее введения пока трудно обозначить даже примерно.

- Задача нетривиальная: мы привыкли анализировать процесс, а требуется оценивать результаты. Дело движется, но не так быстро, как хотелось бы. Введены отдельные элементы системы, и не все они встретили одобрение и поддержку в научном сообществе, - отметил замминистра.

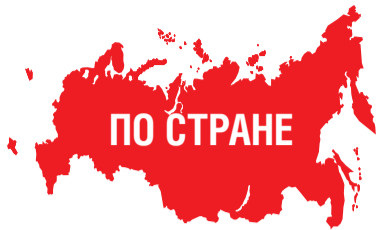
Напомним основные элементы новой системы.

Среди них - обеспечение межведомственной координации при планировании и отчетности НИР. Единые подходы к оценке эффективности расходования средств федерального бюджета на НИР должны обеспечить выпущенные Минобрнауки приказы, которыми утверждены порядок определения уровней готовности научных результатов, а также разрабатываемых и разработанных технологий. Унифицированы формы направления получаемых сведений в единую государственную информационную систему учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения - ЕГИСУ НИОКТР, которая станет единым центром управления и планирования исследований.

Для оценки публикационной активности в условиях санкционного давления сформирован «Белый список» научных журналов, на текущий год утверждена методика распределения по категориям попавших в этот перечень российских и международных научных изданий.

Сделаны первые шаги по совершенствованию механизмов проведения научной экспертизы. Проекты соответствующего федерального закона и подзаконных актов, которые определяют объект, цели, задачи и принципы научной экспертизы и требования к экспертным организациям и экспертам, находятся в стадии рассмотрения.

Из объяснений замминистра следует, что ответ на вопрос - как эти элементы будут объединены в целостную систему - научное сообщество получит еще не скоро. ■



Черкесск

Пресс-служба СКГА

Вдали от боев

► Школьники из Луганска знакомятся с природными красотами Северного Кавказа, историческими достопримечательностями Карачаево-Черкесии. В рамках проекта «Университетские смены» они отдыхают на базе Северо-Кавказской государственной академии (СКГА).

Здесь в неформальной обстановке с ребятами встретился ректор вуза Руслан Кочкаров. «Познакомился с каждым, узнал об их намерениях касательно выбора будущей специальности, - рассказал руководитель СКГА. - У школьников разнообразные планы: кто-то видит себя в медицине, некоторые хотят работать в правоохранительных органах, другие мечтают стать предпринимателями, а есть те, кто хочет связать свою будущую профессию со СМИ».

К примеру, Захар Козинский, закончив 9 класс в родном Луганске, мечтает стать хирургом и спасать жизни людей. Со своей стороны ректор северо-кавказского вуза предложил ему перейти в специальный колледж при академии на направление «Фармация», а в дальнейшем поступить на «Лечебное дело» в СКГА.

Как отметил Р.Кочкаров, выбор специальностей у многих из ребят обусловлен тем, что большую часть прожитых лет они находились в условиях вооруженного конфликта. Это, конечно, наложило отпечаток на нынешние предпочтения: школьники выбирают те профессии, которые в наибольшей степени послужат благу Родины. ■

Казань

Пресс-служба КФУ

Поддержат материально

► Казанский федеральный университет выплатит по 100, 200 и 300 тысяч рублей первокурсникам, набравшим по результатам ЕГЭ по 100, 200 и 300 баллов соответственно. Помимо материальной поддержки, ребятам гарантированно предоставят места для проживания в Деревне Универсиады, в одном из лучших студенческих кампусов России. Соответствующее решение принял ректор КФУ Ленар Сафин.

По состоянию на 19 июля в приемную комиссию Казанского федерального университета подали заявления 323 стобалльника, 18 двухсотбалльников и 1 трехсотбалльник. ■



Москва

Пресс-служба НИУ «МЭИ»

МЭИ на Кубе

► НИУ «МЭИ» с официальным визитом посетила делегация Республики Куба в составе руководителя группы обучения и развития корпорации «Уньон Электрика» сеньора Норбелиса Инфанте Переса, а также представителя Посольства Кубы в России - торгового экономического атташе Хосе Антонио Тельеса Медины.

В рамках рабочего совещания обсудили предстоящее открытие Центра целевой подготовки НИУ «МЭИ» на Кубе, для запуска деятельности которого на протяжении года 12 студентов НИУ «МЭИ» - граждан Кубы, ассистентов кафедр МЭИ, занимаются подготовкой

и переводом на испанский язык учебно-методической литературы и иных материалов ведущих кафедр университета. Отчет о деятельности, подготовленный пилотной группой, был представлен на совещании и единогласно одобрен российской и кубинской сторонами в качестве методической модели по трудовой деятельности будущих кубинских сотрудников МЭИ.

«Центр целевой подготовки НИУ «МЭИ» на Кубе развивается в соответствии с запросами кубинских студентов. Всего в МЭИ проходят обучение 30 ведущих специалистов и руководителей энергетической отрасли Республики Куба. Для студентов мы нашли хорошую дополнительную форму подготовки - 12 человек переводят на испанский язык всю необходимую учебно-методическую литературу. Центр целевой подготовки - главный вектор развития нашего союза с Кубой. На мой взгляд, специалисты уже под-

готовлены для того, чтобы центр начал работу. Мы много взаимодействуем с представителями республики, такое открытое сотрудничество делает значительный вклад в общее развитие отрасли и подготовку кадров», - рассказал о работе с Республикой Куба ректор НИУ «МЭИ» Николай Роголев.

Соглашения о сотрудничестве между Энергетическим союзом Кубы UNE и НИУ «МЭИ» заключено в ноябре 2019 года. В настоящее время в рамках образовательного взаимодействия НИУ «МЭИ» и UNE 30 ведущих специалистов и руководителей энергетической отрасли Республики Куба проходят обучение в НИУ «МЭИ» по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров (аспирантуры) и дополнительного профессионального образования в области электро- и теплоэнергетики, энергетического машиностроения и информатики. ■

Томск

Пресс-служба ТГУ

Нейротехнологии помогут

► Филологи, нейрофизиологи и специалисты по большим данным Томского государственного университета запустили проект «Нейроабитуриент», итогом которого станет создание эффективного механизма привлечения абитуриентов в вузы. Ученые проведут нейротестирование коммуникационных материалов, созданных для привлечения абитуриентов

во время приемной кампании, и анализ цифрового следа в социальной сети «ВКонтакте». Отработка модели планируется на данных, полученных не менее чем в трех российских вузах на первоначальной выборке примерно из 100 человек.

Новые технологии рекрутинга разрабатывают ученые Центра когнитивных исследований и нейронаук ТГУ «НейроТомск» вместе с

Университетским консорциумом исследователей больших данных и компанией «Нейротренд» (Москва). Выводы ученых помогут вузам в создании новых эффективных рекламных решений для привлечения абитуриентов.

- Преимущество методологии в том, что нейрооборудование обладает детализацией данных восприятия вплоть до секунды, а базовая автоматическая обработка результатов уменьшает процент ошибок, связанный с человеческим фактором. Совмещение нейротехнологий и больших данных значительно превосходит традиционные методы анализа эффективности позиционирования вузов и привлечения абитуриентов, - объяснила директор Центра когнитивных исследований и нейронаук «НейроТомск» ТГУ Мария Толстова. - Новый подход позволит не только корректировать промоматериалы и их подачу, но и прогнозировать поведение и выбор абитуриента. В результате вузы получат реальную картину интересов абитуриентов и методические рекомендации, которые смогут применять в своей стратегической деятельности.

Нейротестирование и анкетирование в Центре «НейроТомск» ТГУ прошли уже 30 абитуриентов. ■



Владикавказ

Пресс-служба СКГМИ

Восстановить отрасль

► Северо-Кавказский горно-металлургический институт (СКГМИ) поможет восстановить горную отрасль Республики Южная Осетия (РЮО). Действовать он будет в связке со своими промышленными партнерами - ведущими российскими горнорудными компаниями. Такая программа намечена в ходе переговоров в Цхинвале руководства РЮО с ректором СКГМИ Игорем Алексеевым, президентом ПАО «Русолово» Евгением Клесовым и гендиректором ООО «Алмаз-интех» Валерием Кондратьевым.

Как считает президент РЮО Алан Гаглоев, возрождение отрасли даст толчок развитию экономики республики.

Северо-Осетинский вуз не один год сотрудничает с компаниями: готовит для них молодых специалистов, обменивается инновационными знаниями в области технологий горного дела. Применяется комплексный подход, при котором все процессы должны идти параллельно: подготовка кадров - геологоразведка - восстановление предприятий.

Российские эксперты посетили Квайсинское свинцово-цинковое месторождение, ознакомились с текущей ситуацией, обсудили, что нужно сделать для разработки программы восстановления Квайсинского горно-обогатительного комбината, а также реализации других проектов.

Роль СКГМИ, одного из трех российских вузов, ведущих подготовку специалистов-горняков, его ректор Игорь Алексеев видит, прежде всего, в обучении инженерных и рабочих кадров для Южной Осетии. В этом году из республики в российский вуз поступают 80 абитуриентов, очевидно, что их число будет расти. Еще одним ресурсом для развития горной отрасли РЮО И.Алексеев назвал выпускников вуза прошлых лет, которые сейчас работают на предприятиях многих отечественных регионов. По его мнению, с началом восстановления южноосетинской горной промышленности молодые, но уже опытные специалисты с готовностью вернутся на родину.

Президент ПАО «Русолово» Евгений Клесов отметил, что у его компании есть положительный опыт восстановления предприятий горнорудной промышленности: восемь лет назад были возрождены два горно-обогатительных комбината на Дальнем Востоке. Южная же Осетия богата полезными ископаемыми - несколько свинцово-цинковых месторождений, а также месторождений медных руд, драгоценных металлов, нефти и газа, строительных материалов и минеральных вод.

Промежуточным итогом визита стало решение о создании правительством РЮО рабочей группы, которая разработает дорожную карту восстановления отрасли и проведет ее комплексный аудит, что позволит определить необходимый объем инвестиций с горизонтом планирования до 25 лет. ■



Протестировал около 20 разных видов грызунов, мы выяснили, что среди, казалось бы, мирных полевых и лесных мышек таятся настоящие «волки в мышинной шкуре».

стабильные, поведенческие стереотипы, но и факультативные, проявляющиеся в популяциях и сообществах с разной вероятностью. Этот аспект эволюционной экологии популяций до сих пор почти не был затронут экспериментальными исследованиями.

Оказалось, что различия в определенных проявлениях видовых стереотипов позволяют нам судить о дивергенции видов, степени специализации, а в некоторых случаях - и о путях эволюции определенных форм поведения. Так, мы использовали влияние локальных изменений климатических условий как инструмент для изучения вектора отбора, направленного на поддержание разнообразия индивидуальных программ конкуренции за территорию у чайковых птиц. А в качестве модельных форм стереотипного поведения выбрали для исследования облигатное родительское и территориальное поведение чайковых птиц и факультативное охотничье поведение грызунов.

Волки в мышинной шкуре

С гордостью отмечу, что в нашем проекте впервые открыт феномен широко распространенного факультативного охотничьего поведения у разных видов грызунов. Ранее было известно только о весьма экзотических видах хищных хомячков (так называемые «скорпионовые хомячки - оборотни»). Протестировав около 20 разных видов грызунов, мы выяснили, что среди, казалось бы, мирных полевых и лесных мышек, питающихся зеленью и семенами, таятся настоящие «волки в мышинной шкуре». Не хуже специализированных зверей они способны преследовать и убивать насекомых: зерноядные полевые мыши, хомячки и даже зеленоядные полевки демонстрируют целенаправленное взаимодействие с подвижной добычей по типу «хищник - жертва». Они обнаруживают, преследуют, умерщвляют и по-

Зверская жизнь

Подготовила Ольга КОЛЕСОВА

Грызун как личность

Есть ли место интеллекту в охотничьем поведении животных?



Жанна РЕЗНИКОВА,
руководитель лаборатории Института систематики и экологии животных СО РАН

► Лет двадцать назад «Поиск» писал о результатах работы, которую коллеги из газеты *The Independent on Sunday* назвали самым ярким открытием второй половины XX века. Речь идет об открытии языка муравьев, более близкого языку человека, чем описанный в 1923 году немецким этологом (этология - наука о поведении животных в естественных условиях) Карлом фон Фришем символический «язык танцев» пчел. Именно тогда, два десятилетия назад, состоялось и наше первое знакомство с доктором биологических наук Жанной Резниковой из Института систематики и экологии животных Сибирского отделения РАН. Удивительно красивый эксперимент, поставленный Жанной Ильиничной и ее коллегами, позволил увидеть, как муравей-разведчик передает группе фуражиров информацию о местонахождении кормушки с сиропом в лабиринте.

Все эти годы ученые продолжали изучать соотношение врожденного, то есть запрограммированного, поведения на-

секомых, грызунов и птиц с тем, что обусловлено социальным и индивидуальным опытом. Вывести исследования на новый уровень позволил проект «Индивидуальная изменчивость поведенческих стереотипов и когнитивных характеристик как основа адаптивных стратегий: экспериментальные исследования на примере муравьев, грызунов, чайковых и воробьиных птиц». Его в 2020 году поддержал Российский фонд фундаментальных исследований (сегодня - Российский центр научной информации). Рассказывает профессор Жанна РЕЗНИКОВА.

О роли стереотипов

Жизнь каждого организма - это непрерывная цепь принимаемых решений: съесть или выплюнуть, драться или бежать, взять в партнеры или уклониться. Наш проект посвящен актуальной проблеме эволюционной и поведенческой экологии: как самые разные существа решают жизненно важные задачи в изменчивой среде, оперируя врожденными стереотипами

поведения и гибкими реакциями, которые могут совершенствоваться на основе обучения. Врожденные стереотипы поведения рассматриваются как видовые характеристики: последовательности, состоящие из устойчивых сочетаний элементов поведения. Изучение индивидуальных различий в поведении животных началось, в той или иной степени, со времен Дарвина. Мы же впервые рассмотрели проявление изменчивости стереотипов как одно из значимых свойств индивидуальностей (персоналий) у животных. Изучение персоналий - дискуссионная и бурно развивающаяся сегодня область этологии. В отличие от более широкого понятия личности в психологии, в этологии изучается поведенческий фенотип: сохранение у индивидуумов в меняющихся обстоятельствах устойчивого сочетания разных поведенческих свойств (таких как смелость, подвижность, агрессивность, исследовательская активность) и когнитивных способностей. Проявление персоналий связано с такими ключевыми проявлениями приспособленности, как выживаемость и принесение потомства. В проекте были впервые поставлены два вопроса: возможна ли индивидуальная изменчивость целостных поведенческих стерео-

типов и какую роль в решении жизненно важных задач играет изменчивость когнитивных характеристик в популяциях и сообществах?

Модельными объектами для изучения в поле и в лаборатории выбрали такие различные по своим свойствам и местам обитания организмы, как одиночные и общественные грызуны, виды муравьев с разными уровнями социальной организации, колониальные чайковые птицы. Для решения поставленных задач требовалась целая палитра методов и умений, поэтому собралась команда из девяти молодых исследователей и руководителя, умудренного многолетним опытом, в частности опытом сотрудничества с РФФИ с самого первого дня его основания в 1992 году.

Мы решили, что для понимания универсальных механизмов адаптивных стратегий необходимо разработать и реализовать экспериментальный подход к исследованию изменчивости целостных поведенческих стереотипов и когнитивных характеристик на индивидуальном, популяционном и видовом уровнях. Сама постановка задачи - изучение изменчивости поведенческих стереотипов - кажется парадоксальной, так как на то и стереотип, чтобы быть неизменным. Действительно, в классической этологии поведенческие стереотипы рассматривались как диагностические таксономические признаки наравне с морфологическими. Но в нашем проекте впервые на основе экспериментального подхода и количественного анализа исследовались не только облигатные (обязательно присутствующие виду), относительно

едают добычу. Стереотипное охотничье поведение этих видов по характеру действий и по эффективности сходно с поведением специализированного насекомоядного вида (обыкновенной бурозубки). Например, хомячок Кэмпбелла обездвигивает добычу, поворачивая ее в лапах и откусывая конечности. Разница в том, что насекомоядному виду охотничий стереотип присущ обязательно, а у других видов грызунов «охотников» в популяциях насчитывается от 80 до 30%. Причем сам стереотип как последовательность действий оказался врожденным у всех видов, то есть проявлялся у зверьков при первой же встрече с добычей. Можно полагать, что наличие носителей охотничьего стереотипа в популяциях нехищных видов грызунов является эволюционно-стабильной стратегией, позволяющей популяциям расширять пищевой спектр за счет подвижных насекомых.

На примере охотничьего поведения разных видов грызунов и муравьев удалось показать, что внутривидовая изменчивость факультативных поведенческих стереотипов выражается как в количественном соотношении носителей стереотипа в популяциях, так и в вероятностном проявлении стереотипов у отдельных особей, а также в «выпадении» отдельных фрагментов из индивидуальных поведенческих последовательностей. Есть основания полагать, что успешность завершения неполных стереотипов может определяться индивидуальным и социальным обучением в популяциях и сообществах. При этом когнитивные механизмы принятия решений становятся конечным звеном адаптивной «настройки» популяций в меняющейся среде. Статья, опубликованная нашим коллективом в издании *Animal Cognition* (отмечу, что это журнал первого квартала - Q1), так и называется «Стабильные и изменчивые фрагменты охотничьего поведения грызунов: есть ли место интеллекту?». Хочу подчеркнуть, что благодаря проекту РФФИ нам удалось заявить новое направление когнитивных исследований: детальный математический анализ факультативных стереотипов поведения и выявление в них стабильных и изменчивых фрагментов, возможно, регулируемых разными генами. Мы трактуем феномен рекомбинации фрагментов поведенческих последовательностей на эволюционном уровне и полагаем, что фрагментированными могут быть различные стереотипы, не только охотничьи. Охотничьи паттерны оказались ценными как модели для исследования эволюционных и когнитивных аспектов разных типов поведения. Обсуждается гипотеза о рекомбинации и/или потере отдельных фрагментов стереотипов как основе эволюции охотничьего поведения грызунов. Мы предложили гипотезу, согласно которой животные, имея в своем репертуаре отдельные фрагменты сложного стереотипа, могут достроить их до целостных на основе феномена,



“ В качестве модельных форм стереотипного поведения мы выбрали для исследования родительское и территориальное поведение чайковых птиц.

названного нами распределенным социальным обучением.

Индивидуальность в муравейнике

Вершиной исследования индивидуальной изменчивости в проекте стало изучение роли «личности» в муравейнике в контексте решения важной жизненной задачи - поиска и транспортировки пищи. Множество научных работ посвящено свойствам общественных насекомых, проявляющимся на уровне целого муравейника или улья. Однако «личностные» качества особей до сих пор почти не изучались. В обобщающей статье руководителя проекта, опубликованной в журнале *Frontiers in Ecology and Evolution* (тоже, кстати, Q1), предложена новая классификация типов фуражировки (транспортировки пищи) с точки зрения роли индивидуальных особенностей муравьев. У большинства видов разведчик, обнаружив источник пищи, оставляет на пути к гнезду пахучий след и направляет по нему фуражиров. Каждый может участвовать в фуражировке и как разведчик, и как мобилизуемый фуражир. Значительно меньшее число видов отличается системой мобилизации, опи-

рающейся на взаимодействие лидеров и небольших «временных коллективов». Свойствами лидеров обладают лишь особи, имеющие склонность к такой деятельности, но зачастую их роль в семье непостоянна. Система, основанная на действиях «интеллектуальной элиты» - лидеров-разведчиков, проявляется лишь у высоко социальных видов, в частности у рыжих лесных муравьев. Разведчики взаимодействуют с постоянными по составу рабочими группами фуражиров и передают им точную информацию о координатах цели. Впрочем, подобные «интеллектуальные подвиги» свойственны отнюдь не каждому из 15 тысяч известных сейчас видов муравьев - таких лишь 2-3%, остальные сложные коммуникации не под силу. Соответственно, у них невелики и кормовые участки, и численность семей, тогда как «интеллектуальные» виды могут занять весь лес. Недаром рыжие лесные муравьи являются одной из самых многочисленных групп наземных насекомых.

Методом кодировки

В сравнительном анализе поведения животных много нерешенных проблем: в частности, до

сегодняшнего дня не был найден адекватный математический метод для оценки сходства и различия поведенческих паттернов. Наш коллектив впервые предложил новый метод оценки межвидовых различий охотничьего поведения мелких млекопитающих, основанный на сжатии данных и классификации биологических «текстов» путем сравнения их гомогенности. Теоретические основы этого метода были совсем недавно заложены специалистом по теории информации профессором Б.Я.Рябко, и тоже при содействии РФФИ. Отличительные особенности метода состоят в возможности парных сравнений структурных характеристик «текстов» в методологических рамках математической статистики. Для валидации метода на примере охотничьего поведения мы кодировали элементы паттернов разными буквами, всего около 20. Например, поведенческая последовательность SEWEHWWR - это: «идет - хватает насекомое лапами - кусает - перехватывает лапами - откусывает насекомому ноги - кусает - кусает - вертит в лапах». Проверялась гипотеза, порождены ли «тексты» охотничьего поведения разных видов одним или различными источни-

ками. В итоге удалось построить новую систему классификации типов охотничьего поведения. Предложенный командой проекта метод сжатия данных и оценки гомогенности текстов может в дальнейшем служить эффективным способом для сравнительного и эволюционного анализа разных форм поведения животных, об этом мы в соавторстве с Б.Я.Рябко написали статью, опубликованную в журнале *Mathematics* (Q1).

Междисциплинарный подход позволил нам разработать концепцию поведенческих адаптаций в популяциях и сообществах, опубликованную в журнале *Animals* (Q1). А оригинальные экспериментальные подходы помогли эффективно проанализировать поведенческие последовательности, выделить и сравнить стратегии разнообразных форм поведения у представителей широкого круга таксонов. Надеемся, наши исследования позволят ученым понять, как сочетаются видовые стереотипы поведения и индивидуальные когнитивные механизмы принятия решений в изменчивой среде, есть ли место интеллекту в стратегиях адаптации наших меньших братьев - муравьев, полевок, чаек. ■

Фото пресс-службы ПГУ



Актуальное интервью

Станислав ФИОЛЕТОВ

Сиять заставить заново

Наш великий и могучий нуждается в защите



Ирина ФЕДОТОВА, заведующая кафедрой словесности и педагогических технологий филологического образования Института переводоведения, русистики и многоязычия Пятигорского государственного университета, руководитель Центра русского языка и культуры «Институт Пушкина», доктор педагогических наук, профессор

► В клубе глобальных языков русский чувствует себя уверенно. Таков один из выводов исследования, проведенного учеными Государственного института им. А.С.Пушкина («Нешаткое положение», «Поиск» №22, 2023 год). Однако внутри страны многие языковеды считают положение «великого и могучего» кризисным. Речь, конечно, прежде всего, идет о литературном языке. Так есть он, кризис, или нет? «Поиск» попросил поделиться своим мнением заведующую кафедрой словесности и педагогических технологий филологического образования Института переводоведения, русистики и многоязычия Пятигорского государственного университета (ПГУ), руководителя Центра русского языка и культуры «Институт Пушкина», доктора педагогических наук, профессора Ирину ФЕДОТОВУ.

- Ирина Борисовна, в начале июня вы выступили на тематическом круглом столе в Совете

Федерации с докладом на тему «Основные векторы защиты, поддержки и продвижения русского языка в поликультурной среде». Защищать, действительно, есть от чего?

- Я не отношусь к языковедам-пессимистам. Вслед за Виталием Григорьевичем Костомаровым считаю, что язык - живое явление, он способен к саморегуляции и самоочищению: всё нужное впитает, ненужное - отвергнет. Вместе с тем согласна с мнением тех коллег, кто называет рубеж XX-XXI веков в развитии русского языка переломным. В нем нашли отражение те трансформации, которые произошли в общественной жизни страны, затронув все ее сферы - от политической до духовной.

Возьмем заимствование. Напомню, что многие слова, которые считаются исконно русскими, таковыми не являются: например, привычные нам «карандаш», «сарафан» когда-то пришли к

нам из тюркского... Заимствование - процесс естественный, ему подвержены все языки. Другое дело, когда он становится лавинообразным. А именно это мы наблюдаем последние 30 лет. Во многих западных странах существуют государственные меры защиты и поддержки языка. Там и в голову никому не придет часть названия, например, магазина или кафе написать кириллицей... Призыв А.С.Грибоедова истребить «нечистый этот дух пустого, рабского, слепого подражания» остается актуальным.

А вот активное словообразование, на мой взгляд, явление скорее положительное: это слоготворчество! Жаргонная лексика была и будет: она обслуживает сферу общения определенных социальных групп (вспомним, что социальный жаргон впервые возник в XVIII веке у дворян как «салонный»). Семантическое опустошение? И это не ново. Еще Маяковский писал о том, что «слова у нас до важного самого в привычку входят, ветшают, как платье...». Художники слова, да и простые пользователи, могут их «сиять заставить заново».

Засилье нецензурной лексики - вопрос не лингвистический, а скорее педагогический. Я родилась и выросла в Чечено-Ингушской АССР. Ни о каком мате в разговорной речи там и речи быть

не могло. Строгость традиций и воспитания делает свое дело. В Чечне и сейчас с этим всё хорошо. Но повсеместно, конечно, границы дозволенности значительно расширились. Опять-таки нужно говорить о воспитании, о традициях, о благотворном влиянии взрослых на молодежь. Меры наказания, возможно, тоже будут полезны, но они скорее относятся к сфере ответственности за употребление нецензурной лексики.

Что же касается несоблюдения норм современного русского языка в публичной коммуника-



В основе концепции должна лежать идея о непреходящей ценности русского языка, который нужно беречь постоянно, а не от случая к случаю.

ции, на телевидении, в других средствах массовой информации, то тут, прежде всего, проблема профессионализма. Когда-то образцом считалась речь дикторов. Сегодня, к сожалению, ситуация изменилась в худшую сторону. Особенно на просторах Интернета. Считаю, что любому публичному человеку нужно не лениться заглядывать в словарь (если он есть, что, увы, случается все реже), сверять ударение, грамматическую норму.

- На круглом столе в Совете Федерации Вы доказывали необходимость разработки специальной концепции по защите и развитию русского языка. Получается, больше 30 лет самостоятельного пути России мы действовали в этом направлении по принципу «кто в лес, кто по дрова»?

- «Несущими конструкциями» работы по укреплению статуса русского языка в настоящее время являются государственные документы: Федеральный закон №53-ФЗ «О государственном языке Российской Федерации», Указ Президента РФ от 24 декабря 2014 года №808 (ред. от 25 января 2023 года) «Об утверждении Основ государственной культурной политики», Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 года №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». Многие были сделаны в рамках Федеральной целевой программы «Русский язык».

Да, всё это шаги последних лет. Понимание актуальности проблемы было четко продемонстрировано в ходе дискуссии в Совете Федерации. Однако единая концепция государственной защиты и поддержки русского языка, облеченная в формат документа, смогла бы придать работе основательность, планомерность, последовательность и... «уважаемость». В основе такой концепции, на наш взгляд, должна лежать идея о непреходящей ценности русского языка, который нужно беречь постоянно, а не от случая к случаю, в период острой необходимости.

- Вы говорили не только о защите, но и о продвижении русского языка в поликультурной среде, ссылаясь при этом на опыт республик Северного Кавказа в целом и Пятигорского государственного университета в частности. Каковы же базисные ориентиры продвижения?

- Воспитание высококлассного специалиста с хорошим знанием русского языка, поликультурной личности, уважающей и русский, и родной языки, культуру, традиции. Подготовка учителей-русистов, способных помочь сохранить нормы современного русского литературного языка в детской, подростковой и молодежной среде. На Северном Кавказе мы как нигде, наверное, ощущаем в полной мере: русский язык действительно скрепляет, объединяет все народы многонационального региона, способствует приумножению и взаимообогащению их духовных культур. Об этом ярко свидетельствует открытие Центра северокавказских языков и культур, создание «Антологии литературы народов Северного Кавказа», проведение фестиваля «Россия - наш общий дом». Специфика Пятигорского государственного университета как центра многоцветья языков и культур в том, что у нас проводятся праздники и русского, и родных языков народов региона. Выпускники вуза становятся затем проводниками этой идеи единства уже в своей самостоятельной профессиональной деятельности. ■

К славе государства, к умножению наук...

фото предоставлено пресс-службой ИХБФМ СО РАН



Усердием и воображением

Женщины-экспериментаторы двигают вперед российскую науку

Ольга КОЛЕСОВА

► Семьдесят лет назад была открыта двойная спираль ДНК, что определило развитие молекулярной биологии. Нобелевскую премию по физиологии и медицине за это открытие получили Джеймс Уотсон, Фрэнсис Крик и Морис Уилкинс, однако знаменитый рентгеновский снимок ДНК, экспериментально подтвердивший наличие в основе молекулы двойной спирали, сделала Розалинд Франклин.

- Часто роль женщины в эксперименте остается за кадром, - считает заведующая лабораторией Института химической биологии и фундаментальной медицины (ИХБФМ) СО РАН академик Ольга Лаврик (на снимке справа). - Но мой учитель - академик Дмитрий Георгиевич Кнорре - не боялся доверять ответственные направления женщинам. И в нашем институте более половины заведующих лабораториями - представительницы прекрасного пола. Молекулярная биология нам очень подходит, поскольку требует сочетания воображения и усердия в эксперименте.

К увлечению химией Ольгу Лаврик подтолкнуло чтение популярных тогда журналов «Наука и жизнь» и «Знание - сила». Наиболее интересными казались химические реакции в живой природе, и в 1961 году Ольга Лаврик поступила на факультет естественных наук Новосибирского государственного

университета. На втором курсе по собственной инициативе пошла работать в Институт цитологии и генетики, в лабораторию, которой руководил фонтанировавший новыми идеями Рудольф Иосифович Салганик, где изучила основы строения ДНК. Потом счастливый случай привел ее на практику в лабораторию природных полимеров Института органической химии (ИОХ), возглавлял которую Дмитрий Георгиевич Кнорре.

- Мне очень повезло: моим непосредственным руководителем стал Лев Степанович Сандахчиев, - вспоминает О.Лаврик. - Думаю, останься он в фундаментальной науке (будущий академик Лев Сандахчиев стал организатором Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор») - получил бы Нобелевскую премию. Именно он первым собрал и разобрал клетку водоросли ацетабулярии.

- Коллектив в лаборатории Кнорре был сплоченный, известный далеко за пределами Советского Союза, в Новосибирске в 1970-х проводились конференции мирового уровня, - подчеркивает научный руководитель ИХБФМ СО РАН академик Валентин Власов. - Среди женщин лаборатории самой боевой, красивой, молодой была Ольга Лаврик. Редкая комбинация свойств: позитивный настрой, неиссякаемая энергия, самостоятельность и разносторонность. Она и в горы ходила, и

танцевала, и французский изучала. При этом в науке всегда вела себя правильно: не отвлекалась, не разбрасывалась, упорно продвигала свою тему. В области изучения механизмов репарации ДНК она - ведущий ученый в России и в мире, воспитала очень много учеников. Сейчас в работах ее лаборатории намечился переход к практическому применению фундаментальных результатов: успешно ведутся испытания ингибиторов систем репарации в качестве антираковых препаратов.

Ольга Ивановна и ее ученики вместе с ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» проводят доклинические испытания ингибиторов, синтезированных в отделе члена-корреспондента РАН Наримана Салахутдинова из ИОХ СО РАН, где когда-то начинала работу лаборатория Д.Г.Кнорре.

- В лаборатории природных полимеров тогда готовили биохимическую базу для всей страны - учились выделять в больших количествах транспортную РНК. Это стало основой первых отечественных работ по молекулярной биологии. Широкие научные контакты сохранились именно с тех пор. Так, в 1974 году известные французские ученые Жан-Пьер Эбель, Марианна Грюнберг-Манаго и наши академики Александр Баев, Лев Киселев организовали первый советско-французский симпозиум по молекулярной биологии в Пуццино, который затем проводился

регулярно в России и во Франции. Именно там я познакомилась с французскими коллегами, и после перестройки Франция стала площадкой нашего плодотворного научного сотрудничества с рядом лабораторий. Это фактически спасло нашу лабораторию в 1990-е, когда в России не было ни оборудования, ни реактивов, ни зарплаты. Сложилось взаимовыгодное сотрудничество с лабораторией Алана Фавра из Института Жака Моно, увенчав-



У Ольги Лаврик редкая комбинация свойств: позитивный настрой, неиссякаемая энергия, самостоятельность и разносторонность.

шееся 27 прекрасными совместными публикациями. Сегодня не менее перспективное сотрудничество развивается с лабораторией Дэвида Пастре из Университета Иври. Наш институт официально считается ведущим российским центром по исследованию механизмов репарации ДНК.

- Ольга Ивановна Лаврик входит в тройку лидеров отечественной энзимологии (наука о ферментах),

она - лауреат Госпремии СССР, - добавляет директор Института биоорганической химии РАН академик Александр Габитов. - Она всегда сотрудничала с лучшими: вела исследования с нобелевскими лауреатами в США, за совместные эксперименты с ней буквально конкурировали академические институты Франции. Ольга Ивановна удостоена престижного французского ордена Академических пальм и высоко несет знамя сразу нескольких организаций - своей лаборатории, Института химической биологии и фундаментальной медицины, Сибирского отделения РАН и Российской академии наук в целом. При всей доброжелательности Ольга Ивановна - человек очень требовательный, никогда не понизит планку. В этом смысле она - хорошая ученица Дмитрия Георгиевича Кнорре, эта научная школа очень качественная, я рад, что в Новосибирске она сохранилась и прирастает сегодня уже учениками О.И.Лаврик.

- Многие мои ученики уехали за границу в 1990-е годы, но в лаборатории остались сотрудники старшего поколения Нина Моор, Светлана Ходырева, Надежда Речкунова, Ирина Петрусева, защитил докторскую в моей лаборатории и организовал свою Георгий Невинский. Они помогли мне вырастить новое поколение молодых сотрудников - выпускников Новосибирского государственного университета. И сегодня я руковожу лабораторией мирового уровня, где летом даже в выходные увлеченно работают магистранты и аспиранты. Но молодежь надо поддерживать: чтобы не допустить новой утечки мозгов, необходимо, во-первых, существенно повысить базовую зарплату молодым научным сотрудникам, во-вторых, при пересмотре систем оценки эффективности научной деятельности не отказываться от публикаций в ведущих журналах - молодые ученые должны работать на мировом уровне. Именно с такими предложениями я выступала на Общем собрании РАН, - подчеркивает О.Лаврик.

- Думаю, даже не надо говорить о том, как системы репарации ДНК - тема, которой Ольга Ивановна занимается последние 25 лет, - важны для изучения проблем старения и нашего существования в целом, - резюмирует заведующая кафедрой химии природных соединений Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова академик Ольга Донцова. - У нас было немало совместных работ, посвященных и теломерам, которой занимаюсь я, и белку PARP, входящему в круг основных научных интересов Ольги Ивановны. Но дружеские отношения завязались даже раньше рабочих: Ольга Ивановна - душевный человек, искренне любит науку, всегда интересуется работами других. Она - потрясающий пример разносторонней женщины: красивая, умная, успешная. Они с мужем даже танцевальные конкурсы неоднократно выигрывали.

7 августа у Ольги Ивановны Лаврик юбилей. Институт отмечает это событие конференцией «Физико-химическая энзимология». Один из докладов делает Инна Лаврик, дочь Ольги Ивановны, тоже профессор-биохимик. ■

Фото Николая Степаненкова



Мы стараемся в коллектив брать людей, интересующихся задачами, которые в мире еще никто не решил.

- Мы стараемся в коллектив брать людей, интересующихся задачами, которые в мире еще никто не решил. А с молодежью интереснее, они лучше владеют гаджетами, быстрее понимают, как технологии искусственного интеллекта приспособить для глубокого машинного обучения, а установки mega-science - для ускоренного создания новых материалов и их диагностики. В Европе, правда, сейчас запрещено иметь дело с русскими под страхом лишения любого финансирования. Нельзя даже публиковать с нашими именами статьи о ранее сделанных совместно работах. Просто определенный пласт труда величиной года в два закрывают, а без него публиковать результат нельзя и с ним - нельзя. Досадно, но в ярость и отчаяние не впадаем, ищем другие пути. Ученый привык, что в эксперименте не все получается. Помните книгу «Физики шутят»? Там все написано: «Если неприятность может случиться - она случается». А следствие из этого правила? «Если неприятность не может случиться, она случается тоже». С грантами так же. Хоть я и выигрываю в 85-90% случаев, но не каждая заявка получает поддержку. Надо просто без усталости продолжать идти дальше...

- А куда? Как вы определяете свои цели?

- В международном сотрудничестве сейчас переориентируемся на Индию, Китай, Иран, совсем не бедные высокотехнологичные страны. Для наших работ важна подготовленная структура, хорошо образованные кадры. В Индии, кроме того, распространен английский язык, а Китай быстро прогрессирует потому, что много средств вкладывают в науку, плюс они давно людей своих посылали за рубеж стажироваться, а потом на хорошие условия возвращали на Родину.

- Ваши ученики тоже в основном за рубежом?

- Нет, всего пятеро из 32. Остальным больше нравится в России. Понимаете, у нас хорошие условия: у каждого аспиранта свой оборудованный кабинет, а не пятеро аспирантов в одной комнате, как в Туринском университете (Италия), современное оснащение. Я в непростые годы, чтобы содержать семью, к счастью, не готовил «болванчиков» к поступлению в вуз, а занимался только наукой. Но так как внутри России это было тяжело, мне пришлось много поехать по высоко развитым странам. Когда по полгода дома не бываешь, мотаешься, ищешь возможности поработать на достойном оборудовании и зарабатывать прилично - это очень неприят-

Твои университеты

Елизавета ПОНАРИНА

Каждую каплю в дело

Исследователи ЮФУ знают, каким будет кремниевый век

► Вы умеете придумать новое? С желаемыми свойствами? Тратя при этом крохи веществ? То есть творить, как боги... Я - нет. А вот в Южном федеральном университете (ЮФУ), точнее, в его Международном исследовательском институте интеллектуальных материалов (МИИ ИМ) придумывают технологии, которые в рамках Программы «Приоритет 2030» назвали «Форсаж материалов». То есть берут курс не на импортозамещение, а на импортоопережение, решая весьма нетривиальные задачи.

Может потому, что МИИ ИМ - организация юная, появившаяся под этим именем в 2018 году. Но институт и по возрасту сотрудников юн: минимум 15 из 60 штатных сотрудников не достигли 25 лет. Средний же возраст кадров в МИИ ИМ - 30 лет. Посмотришь на основателя этого института и порадуешься: подтянут, бодр, выразительности взгляда, реакции позавидуют многие, хотя по паспорту - 68 лет. О пенсии с грустью явно не думает, обед свой заменяет заплывом в бассейне. Может, помогает родная земля? Тут в Ростове-на-Дону Александр Солдатов (на снимке) и учился, тут же и пригодился - доктор физико-математических наук, руководитель направления наук о материалах ЮФУ. Если зайти на портал scientific.ru в раздел «Кто есть кто?», в группе наиболее активно цитиру-

емых ученых всех специальностей г. Ростова-на-Дону первой увидите фамилию Солдатов, а среди семи последующих - четырех его учеников. Вообще-то учеников у Александра Владимировича гораздо больше: защитившихся под его руководством кандидатов 27 и докторов наук - 4. Пятая появится в этом списке осенью, в сентябре защищает докторскую. Вот такой он наставник. В его возрасте большинство уже брюзжит: все вокруг живут не так. А ему нить, похоже, некогда, да и не о чем, явно считает себя везунчиком: с признательностью вспоминает семью, комсомол, университет, где его научным руководителем был М.А.Блохин, профессором из Италии... В 1990-х, сразу после защиты кандидатской, страна отправила его на стажировку в Рим. Там Александр научился правильно составлять заявки на гранты, в том числе международного уровня, писать статьи в высокорейтинговые научные журналы. У нас тогда эти умения еще не были распространены, и, освоив их, Солдатов сумел создать в вузе Научно-образовательный центр, которым никому не было позволено командовать. Да и не рвались, так как к деньгам центра не имел отношения ни один декан: НОЦ выполнял проект, на финансирование которого команда Солдатов выиграла в 2013 году так

называемый мегагрант по Постановлению №220 Правительства РФ. Зарубежным представителем, как догадываетесь, был итальянец - не зря Солдатов за время стажировок выучил итальянский и начал свободно общаться на нем. Карло Ламберти из Университета Турина оценил готовность Александра Владимировича браться за нерешенные проблемы мировой науки. В МИИ ИМ вспоминают Карло Ламберти с глубокой признательностью и острой болью: коллега из Италии умер в 2019 году, но вместе с ростовчанами за пять лет (грант - 3 года плюс 2 года - продление) успел построить лабораторию международного уровня полного цикла. Почти одновременно эта же группа, численностью с десяток человек, подала заявку в Российский научный фонд на конкурс создания новой лаборатории. И тоже выиграла.

- Что это значит?

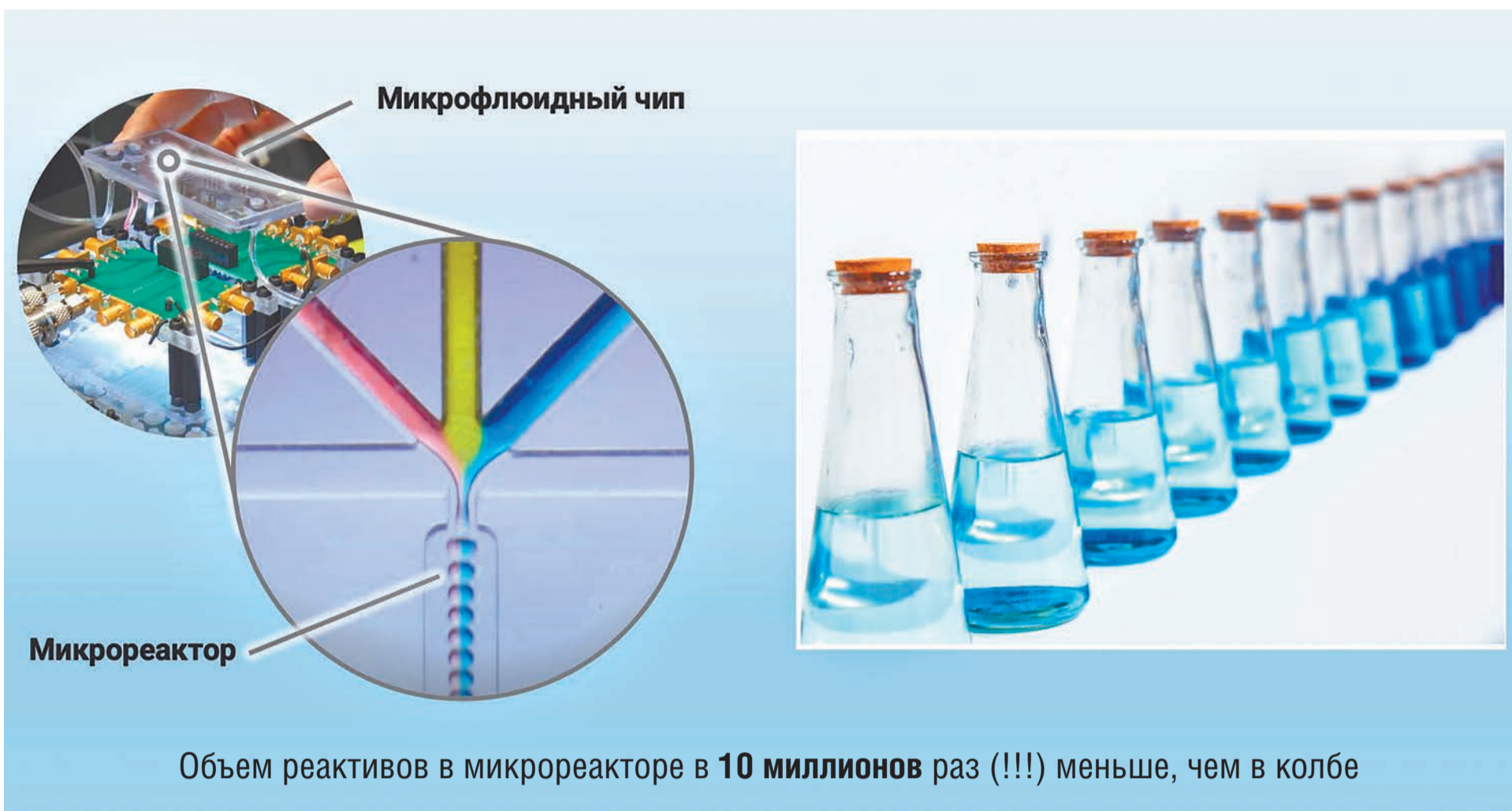
- Для создания материалов полный цикл - это моделирование (суперкомпьютерное, теоретическая часть - какие, с какими свойствами надо взять атомы, как расположить), потом синтез вещества и дальше - диагностика - а что же мы получили? - объясняет Солдатов. - Для этого, как понимаете, в команде должны быть и IT-специалисты (специалисты по суперкомпьютерам), и химики, и физики. Как свои, так и иностран-

цы. Мы даже запустили программу двойных дипломов с вузами Италии. А окрепнув, в 2014 году из лаборатории выросли в Международный исследовательский центр интеллектуальных материалов. По мегагранту у нас сложилось реальное сотрудничество с крупнейшими европейскими центрами mega-science в Германии и Франции. У нас в институте заведено тратить много больше времени на анализ мирового опыта и обсуждения с ведущими международными учеными, чем на «кропание» своих статей. Кстати, и наш сайт мы сначала заполняем на английском - международном языке науки, а уж потом переводим на русский.

- Сейчас это актуально?

- Конечно. Новые материалы и технологии их диагностики - темы, значимые для лабораторий не только Запада, но и Востока. Ну а вдумчивое отношение к работам коллег всегда окупается. Настоящую науку сохраняет преемственность. Я убежден, что нет студенческой или молодежной науки, наука как семья: дети растут, перенимая навыки и убеждения взрослых. Исследователь растет в коллективе. Например, наш нынешний замдиректора по науке Александр Гуда зачастил к нам, еще будучи старшеклассником, решая, кем хочет стать. В результате поступил на физфак, а в 2017 году выиграл право провести первым эксперимент на самом мощном в мире рентгеновском лазере на свободных электронах в Германии. Да и сейчас у нас есть сотрудница-школьница, аттестат через год только получит, но и ей нашли свой кусочек общего дела из задач гранта РНФ по разработке нанокompозитов для рентгеновской фотодинамической терапии в онкологии.

- Школьнице? Откуда такая смелость?



Объем реактивов в микрореакторе в 10 миллионов раз (!!!) меньше, чем в колбе

но. И мне хотелось создать для молодых, которые захотят заниматься наукой в нашей стране, условия, чтобы они не метались в поисках денег на исследования. Поэтому все, что создано в институте, подчинено одной цели - чтобы наши таланты могли науку делать на Родине. И у меня очень много классных специалистов. Например, мы работаем в области рентгеновской спектроскопии поглощения. Специалисты в этой сфере имеют свое общество - XAS Society и раз в три года проводят конференции. Так вот в этом обществе два моих ученика получили призы за лучшую работу молодого ученого. Первую - Григорий Смоленцев, а в прошлом году - Кирилл Ломаченко. Таких наград за всю историю общества вручено 16. Две из них - у нас. В целом мире нет другой такой лаборатории. На любой конференции ростовская делегация - самая представительная, не из Китая, не из США. А сколько работ МИИ ИМ на обложках иностранных научных журналов первого квартала? Больше десятка. Это тоже гордость.

- Можно подробнее о сути ваших работ? В названии МИИ ИМ уйма амбиций - международный институт, интеллектуальные материалы...

- Да, мы создаем технологии получения smart-материалов для нановоздействия в онкологии - это когда лекарство микродозами доставляется точно в больной орган; для фото-каталитических реакций получения «зеленого» водорода - без разрушающего влияния на планету; для производства долгоиграющих аккумуляторов - чтобы телефон работал пару суток без подзарядки. Одна из аспиранток синтезирует материалы для длительного хранения спелых фруктов и овощей, другие придумывают нанокатализаторы для топливных элементов, третьи -

новые типы сорбентов для очистки воды и восстановления почв.

- Широкий спектр забот руководителя, имеющего физическое образование. Даже не верится, что сил коллектива в 60 человек на такое хватает...

- Я руководитель направления науки о материалах в ЮФУ, а не директор МИИ ИМ. Тут я профессор. Главное в институте - молодежь, у нее серьезные цели. Мы в 1980-е были заточены на решения комсомола, партии, в 1990-е у молодых главным ориентиром стали зарплата, карьерный рост, а нынешним важно участие в социально значимых проектах. Да! Они в своей компании хвалятся не шмотками и командировками за рубеж, а тем, что их работа - борьба с онкологией или глубокая переработка углеводородов, а то и задачи продовольственной безопасности России... Конечно, у нас ребята не «с улицы», отобранные, прошедшие длительные стажировки в ведущих международных центрах. Они хотят заниматься важными для человечества вещами, волонтерами идут, много хорошего делают.

- А все-таки что объединяет палитру тем?

- Метод XANES-спектроскопии. Облучая вещества и анализируя характеристики спектра атомов, мы понимаем точную структуру вещества, знаем, как в ней атомы расположены относительно друг друга. А это расположение определяет свойства: графен, графит, алмаз - все углерод, но по-разному организованный из атомов. Мой учитель М.Блохин, когда его ректор РГУ Ю.Жданов пригласил, приехал из Питера, где работал под руководством А.Алиханова, ученика А.Иоффе, привнесшего в СССР школу В.Рентгена. Профессор Блохин основал в Ростовском госуниверситете (ныне ЮФУ) мно-

жество направлений, в том числе и то, которым занялся я, - спектроскопия XANES. Благодаря ей знаем, как надо расположить атомы, чтобы получить желаемые характеристики материала. Понимая зависимость, можем смоделировать на компьютере будущее вещество и затем уже получить его в эксперименте. Инструмент у нас для этого - рентген, анализ спектра его поглощения позволяет с высокой точностью определить параметры структуры



А сколько работ МИИ ИМ на обложках иностранных научных журналов первого квартала? Больше десятка.

материала. Работаем как в международных синхротронных центрах, так и на своем лабораторном спектрометре XANES, созданном по нашей заявке в Японии (во всей Европе больше нет такого). В программе ЮФУ по «Приоритету 2030», один из трех основных наш проект «Форсаж материалов», суть его - ускоренный микрофлюидный синтез, а цель - импортоопережение.

- Еще одна амбиция: синтезируете новое из жидкостей, содержащих наноконпоненты?

- Попробую объяснить. Если хочет страна выжить, надо не замещать

что-то существующее, а создавать небывалое, формирующее новые рынки. Помните, что век часто определяется материалом? Век бронзовый, железный, а нынешний...

- Кремниевый?

- Да, но между открытием и массовым применением материала проходят десятилетия. И нас это не устраивает. Считаем, что, объединив возможности mega-science и искусственного интеллекта, можем и выиграть годы, и сэкономить огромные ресурсы, и планету сохранить зеленой. Как? В ЮФУ создана микрофлюидная ячейка для конструирования наноматериалов под управлением ИИ. И речь не о роботах, заменяющих людей. Они для тех, у кого денег много и кому некуда торопиться. Нам торопиться надо. Роботы типа человеческой руки для этого не подходят. Ведь даже чтобы крышечку с банки снять, требуется две роботоруки. Одна держит емкость, а вторая крышку откручивает, да еще пол под ними залей без неровностей, иначе промахнутся, и перепад температуры в помещении не более 0,5 градуса... А мы придумали синтез, используя точность шприцевых насосов, подающих капли вещества только в ту ячейку нанореактора, где пойдет синтез. Нет бесполезной траты исходных реактивов, энергии. Сами разработали и изготавливаем платы для микрофлюидики - микрофлюидные чипы. Мы теперь на конференции приглашают, чтобы мы рассказали, как их производить. Сейчас создаем микрофлюидные системы разного предназначения, участвуя в ФНТП развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019-2027 годы. Длительность проекта - 27 месяцев, стоимость - 366 миллионов рублей. Выполняя один из 21 проекта ФНТП, мы разрабатываем роботизированную систему,

позволяющую применять синхротрон не только для диагностики, но и для ускоренного и ресурсосберегающего (в микрореакторе вещества в 10 миллионов раз меньше, чем в колбе) создания новых материалов. Микрофлюидный синтез годится для получения лекарств, катализаторов, нанокристаллов и т.д.

- А вы заточены на что?

- Мы развиваем технологию. Работаем с НИЦ «Курчатовский институт», с МГУ, с медуниверситетом имени Сеченова, с институтами РАН... Готовы поставить системы под задачи заказчиков, то есть разработать микрофлюидные чипы для их процессов, заточить под их цели технологию. У нас уже подготовлена и вся конструкторская документация. Ну, это как создать мультиварку - вроде горшок с крышкой, а можно в нем вкусно и суп приготовить, и кашу сварить, и мясо потушить, и пирог испечь... Нам нужны эксперты заказчика, чтобы четко сформулировали, к каким результатам стремиться. Дело очень перспективное и выгодное. Недавно в журнале Nature опубликована статья американских коллег, в которой они свидетельствуют, что их подобная установка - self-driving labs for materials, упаковываемая для транспортировки в небольшой чемодан, - за год по результативности превзошла сотню квалифицированных химиков, потратив в 10 тысяч раз меньше реактивов, чем обычно. Мы тоже считаем эффекты от внедрения такой технологии: в 10-100 раз увеличивается скорость разработки нового материала, в 100-1000 раз меньше тратится расходников, энергии. Это же так выгодно университетам, исследовательским институтам, высокотехнологичным компаниям, всем, кто создает новые материалы... Это вообще разговор о невероятном будущем, и оно близко. ■



“
Восемь лет назад мы разработали Программу восстановления эфиромасличного производства в НБС, нацеленную на создание промышленных площадей этих сортов нашей селекции и получение качественного эфирного масла для импортозамещения в фармакологической, парфюмерной и пищевой отраслях России.”

Зеленый мир

Вдохни полыни дух

Сады России объединили усилия по применению целебных ароматов растений

Геннадий БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

► В конце июня в Ялте на научно-практической конференции собрались ботаники, фармакологи, агрономы, чтобы обсудить практику и перспективы использования во благо человека ароматических, лекарственных и овощных растений. Организовали форум специалисты двух ботанических садов – Никитского и Донецкого, а участие в дискуссии приняли профессионалы не только Крыма и ДНР, но и Краснодар, Москвы, Сочи, Санкт-Петербурга, Пятигорска...

Открывая конференцию, директор Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН (НБС) член-корреспондент РАН Юрий Плугатарь отметил, что «почти десять лет понадобилось, чтобы организовать такой форум. Но с вхождением в состав РАН наши возможности расширились. Восемь лет назад мы разработали Программу восстановления эфиромасличного производства в НБС, нацеленную на создание промышленных площадей этих сортов нашей селекции и получение качественного эфирного масла для импортозамещения в фармакологической, парфюмерной и пищевой отраслях России. На сегодня в НБС создан коллекционный фонд таких

растений, и он один из лучших в мире. У нас заложены производственные площади розы эфиромасличной, полыни таврической, лавандина, розмарина, цмина итальянского...».

Про каждое из этих растений есть что рассказать знатокам. Полынь таврическая, запомнилось, помогает снимать приступы депрессии; розмарин обладает антисептическим, отхаркивающим свойствами, спасителен при головной боли; цмин итальянский все больше интересует косметологов...

Словом, в поселке Никита было что узнать и какими ароматами насладиться, пройдя рядом с плантациями.

Еще руководство этого ботанического сада с признательностью упоминало Российский научный фонд: выиграв в 2014 году его грант, они смогли кардинально обновить приборную базу и тем самым организовать современные исследовательские лаборатории, приступить к воссозданию мощных тепличных хозяйств по цветочным и техническим культурам. Настоящий рывок был сделан в области генетического редактирования: в НБС появилась своя лаборатория биотехнологии и вирусологии растений, где наиболее ценные сорта размножают *in vitro*. Это позволяет питомнику иметь гарантированно

качественные безвирусные саженцы. Селекционеры НБС похвастали 25 своими сортами лекарственных и эфиромасличных растений. Среди них – полынь сантонинная «цираль», мирт обыкновенный «южнобережный», лавандин «снежный барс», тимьян обыкновенный «ялос» и др. В эксперименте доказано влияние эфирного масла пихты сибирской, полыни таврической и сосны обыкновенной на психоэмоциональное состояние, умственную работоспособность и функции сердечно-сосудистой системы человека. Разработан и испытан с положительным результатом новый сбор лекарственных растений антистрессорного действия, получены данные о благотворном влиянии этого сбора на артериальное давление у пожилых людей.

А вот доклады соседей по полуострову – из Медицинской академии им. С.И.Георгиевского (г. Симферополь) и Крымского федерального университета им. В.И.Вернадского – были о поиске новых антибактериальных средств в эфирных маслах природного происхождения. Им сейчас заняты, можно сказать, по всему миру, так как на растительные вещества практически не развивается резистентность (невосприимчивость к воздействию) и, аккуратно подобранные,

они эффективны в борьбе с разными вирусами, бактериями и грибами, обладают противовоспалительными свойствами. Крымчане установили: самое заметное влияние на бактериальную микрофлору оказывает гидролат монарды лимонной. А чабрец бороздчатый и тимьян обыкновенный отлично смиряют кишечную палочку. Полученные результаты говорят о возможности широкого применения этих гидролатов в клинической практике для борьбы с резистентными штаммами микроорганизмов.

Кандидат фармацевтических наук Маргарита Глушко из Пятигорского медико-фармацевтического института своим докладом о зизифусе китайском привлекла внимание онкологов. Это растение, похоже, может являться источником противораковых соединений. Оно хоть и зовется китайским, а растет в России, на Кавказе.

Много говорили еще об одном реликте родом из Китая, точнее, о препаратах на основе гинкго. В Китае его ценят так же высоко, как и женьшень. Во Франции и США гинкго специально выращивают для нужд фармацевтов. Но проблема в том, что делать это можно исключительно в экологически чистых районах. Ученые установили, что ценное растение накапливает в листьях опасные для организма соли кобальта, хрома, никеля, свинца. Так что, применяя гинкго, необходимо тщательно проверять сырье на содержание солей тяжелых металлов.

Говорилось и о многом другом. Например, о ранозаживляющих эффектах экстрактов на основе клюквы евразийской. О перспективах высокоурожайного сорта мяты перечной «айсберг», созданного недавно в Краснодарском крае. Об

ароматерапии в антистрессовых и релаксационных программах практической психологии. О фитотерапии в ходе санаторно-курортной реабилитации постковидного синдрома.

Об уникальной коллекции хозяйственно-ценных растений Донецкого ботанического сада рассказала его директор Светлана Приходько. Этот сад – единственный НИИ биологического профиля в ДНР – стал в республике координирующим центром сохранения биоразнообразия, научно-экспериментальной и учебной базой. За более чем 55 лет его существования на территории в 200 с лишним гектаров создан уникальный генофонд растений мировой флоры. И он пополняется редкими и исчезающими видами древесных, цветочно-декоративных, плодовых, пряных, эфиромасличных, лекарственных, технических растений. Всего более 7 тысяч видов, форм и сортов растений, из них свыше 3 тысяч – тропические и субтропические, содержащиеся в оранжереях. Светлана Приходько предложила коллегам из других регионов страны расширить партнерские связи для совместного изучения многих из этих растений. Чтобы использовать, в частности, их целебные свойства.

Как пример такого сотрудничества она привела дружбу с Никитским ботаническим садом. Между двумя уникальными садами действует договор о научно-техническом сотрудничестве, подразумевающий обмен семенным и посадочным материалом, совместные исследования, взаимное участие специалистов в работе редакций научных журналов и т.д. Подобные договоры могли бы объединить усилия коллективов ботанических садов по всей России. ■

Перспективы

Бури - под контроль

Вблизи столицы заработала обсерватория для мониторинга геомагнитной активности



Татьяна ЧЕРНОВА

► В южном Подмосковье на базе действующей Геофизической обсерватории «Михнево» Института динамики геосфер

им. академика М.А.Садовского (ИДГ) РАН открыта новая полномасштабная геомагнитная обсерватория - совместный проект ИДГ РАН и Геофизического центра (ГЦ) РАН. Она будет вести непрерывный мониторинг

геомагнитной активности в столичном регионе, заменив действующую обсерваторию в Троицке (Новая Москва), данные которой стали непригодны для исследований из-за радикально возросшего уровня магнитных



Благодаря современному оборудованию исследователи имеют возможность в режиме реального времени отслеживать влияние Солнца на магнитосферу Земли.

шумов, вызванных активным строительством и промышленным развитием в том районе. А Михнево, несмотря на относительно близкое расстояние до Москвы, - уникальное, спокойное место, свободное от техногенных шумов.

Примечательно, что при строительстве и оснащении новой обсерватории учитывались самые высокие требования и рекомендации международного научного сообщества. Предполагается, что она войдет в международную сеть магнитных наблюдений INTERMAGNET, которая объединяет ведущие магнитные обсерватории, расположенные по всему миру. Таковых на сегодняшний день насчитывается 122, из них десять принадлежат России (девять

расположены на территории страны, одна в Антарктиде). Но для того, чтобы стать официальным членом международной сети, нужно пройти сложную многоэтапную процедуру сертификации, что потребует значительного времени.

Однако отсутствие официального статуса не мешает ученым. Вместе со своими коллегами из разных стран российские геофизики уже используют данные из этой обсерватории, которые в будущем непременно послужат многим исследованиям.

- Наблюдать за геомагнитными изменениями вблизи мегаполисов очень важно, - объяснил заведующий сектором геофизического мониторинга ГЦ РАН кандидат технических наук Дмитрий Кудин. - Экстремальные возмущения способны выводить из строя линии электропередачи и сильно влиять на различную чувствительную аппаратуру. К ним надо быть готовыми, понимать их вероятность и оценивать риски.

Например, магнитные бури порой создают возмущения, приводящие к сбоям в радиосвязи, ухудшению точности спутниковой навигации, ошибкам и отказам в работе энергетической и транспортной инфраструктуры. А это чревато серьезными аварийными ситуациями, опасными для жизни.

Благодаря современному оборудованию, размещенному в новой геомагнитной обсерватории, исследователи имеют возможность в режиме реального времени отслеживать влияние Солнца на магнитосферу Земли, чтобы в случае необходимости могли быть приняты меры по снижению рисков негативных воздействий. ■

Утраты

Уходит эпоха

Но память о выдающихся ученых остается в истории России

► На днях родные, друзья, коллеги простились с ярким талантливым химиком, крупным организатором науки, основателем научной школы академиком Олегом Матвеевичем Нефедовым.

Он был признанным лидером в нескольких областях химических наук, создал и развивал вместе с учениками новое направление - химию карбенов. Достижения в этой области позволили наладить получение новых высокоактивных катализаторов важнейших органических процессов и проводить реакции без использования органических растворителей методами «зеленой химии».

Олег Матвеевич всю жизнь трудился в Институте органической химии им. Н.Д.Зелинского РАН, успешно сочетая пионерские фундаментальные исследования

с разработкой технологий промышленного получения соединений, синтезированных в лабораториях.

Академик Нефедов активно занимался научно-организационной работой, в том числе направленной на развитие Академии наук. В 1988-1991 годах был академиком-секретарем Отделения общей и технической химии, в 1988-2001 годах - вице-президентом РАН, эффективно работал в Международном союзе теоретической и прикладной химии, многие годы возглавлял Национальный комитет российских химиков.

Неоценим вклад О.М.Нефедова и в химическое образование. Он выступил идеологом организации системы непрерывного образования, инициировав создание Московского химического лицея для

старшеклассников, позже преобразованного в Высший химический колледж РАН, являющийся подразделением Российского химико-технологического университета им. Д.И.Менделеева. До последних дней академик Нефедов оставался почетным председателем и президентом этого уникального учебного заведения.

Научные и общественные заслуги Олега Матвеевича были отмечены многочисленными наградами, среди которых три Государственные премии, премии Правительства РФ, Демидовская премия, золотая медаль им. Д.И.Менделеева РАН, академические премии - им. Н.Н.Семенова, А.М.Бутлерова, Н.Д.Зелинского, международная премия им. А.П.Карпинского (ФРГ), государственные ордена, медали, почетные знаки.

О.М.Нефедов относится к славной когорте ученых, прославивших советскую и российскую науку. Светлая память о нем навсегда сохранится в сердцах тех, кто его знал. Научное наследие академика продолжит жить в работах его учеников.

Коллектив редакции «Поиска» присоединяется к соболезнованиям в адрес родных и близких Олега Матвеевича. ■



Фото предоставил Р.Мещеряков



Испытания транспортных средств в Кабардино-Балкарии на Эльбурсе

Из первых рук

Юрий ДРИЗЕ

Экзаменует... робот

Беспилотники испытывают - оценку получают разработчики



Роман МЕЩЕРЯКОВ,
доктор технических наук, профессор РАН, директор
Центра интеллектуальных робототехнических систем
Института проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН

► Не первый раз доктор технических наук, профессор РАН Роман Мещеряков, директор Центра интеллектуальных робототехнических систем Института проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН, дает

интервью «Поиску». Потому что ему всегда есть что рассказать нового и интересного. Роман Валерьевич и его сотрудники разрабатывают робототехнические системы. Для начала создали команду роботов-футболи-

стов. Думающих, понимающих, как надо, например, «играть без мяча», умеющих выбирать позицию на поле и, конечно, забивать голы. Были и роботы, работающие рядом с человеком, а дело это отнюдь не простое для тех и для других. Человек должен быть абсолютно уверен, что робот не причинит ему вреда, не подведет, станет верным, надежным помощником.

А когда роботы сделаны, извольте их испытать, доказав безопасность, надежность, совершенство. Дело далеко не

простое. Недаром Российский научный фонд выделил ученым института двухгодичный грант №23-29-00681 («Распределенная сеть полигонов для отработки сценариев применения гетерогенных групп транспортных средств с электрическим приводом в сложных климатических и ландшафтных условиях», руководитель проекта доктор технических наук Н.Коргин).

- Итак, как тестируют роботы?

- Говорить будем о роботах-трудягах, тех, что на колесах и гусеницах, а еще и крылатых.

При испытаниях важно все. Как, например, беспилотные автомобили следуют в колонне вместе с обычными машинами? Безопасно ли это? Как реагируют на покрытия? Понятно, что на шоссе проблем не возникнет, а если бездорожье? Как преодолевают песок, суглинки, водные препятствия? Справятся ли с так называемой пересеченкой в предгорьях? Осилит ли подъем или спуск в 15, а то и 40 градусов? Как быстро будут принимать решения при чрезвычайных ситуациях? А их предостаточно. Пожар на газопроводе, например. Потушить



Роботу предъявляется масса требований. Мы должны быть уверены, что он правильно понимает команды оператора и в состоянии их выполнить. Определяем, как с этим справляются заложенные в нем системы искусственного интеллекта, как оценивают обстановку и собственные возможности.

Работающих не только на земле и в воздухе, но и под водой, - начинает рассказ Роман Валерьевич. - И прежде всего нас интересует их безопасность. Да, у всех роботов есть (или предполагается) «красная кнопка»: стоит ее нажать - и робот остановится. Но происходит это в исключительных случаях, а их быть не должно. Ведь воспользоваться кнопкой - значит расписаться в своей беспомощности и отчаянии. А для беспилотного аппарата чаще всего это гибель. И без лишних слов ясно: испытания - экзамен для разработчиков. По тому, как их детища справляются с заданием, судят о квалификации и опыте специалистов.

Для испытания робототехники в РФ более 30 полигонов, принадлежащих различным ведомствам. Работы им хватает - ведь роботы самые разные. Робот-спасатель разбирает завалы во время чрезвычайных происшествий. В сельском хозяйстве вместо человека собирает плоды. Но может и растения опылять, и сорняки выдергивать - да мало ли чего еще. Робот-амфибия движется по земле, потом входит в воду, чтобы отыскать, предположим, место аварии на трубопроводе, или помогает водолазам заделать пробоину в корпусе судна. А еще определить соленость воды, наличие течений и их скорость... Есть и медицинские роботы. По кровотоку они проникают в нужную область организма, чтобы лечить больного. Отдельно стоят транспортные средства на электрическом приводе. Они действуют часто группой в сложных климатических и ландшафтных условиях.

сразу его не удастся, но можно локализовать, исключив возможность распространения. Человеку в этой сверхнагретой среде работать просто невозможно. А роботу? На насосной станции при загрузке цистерн произошло ЧП - вспыхнул пожар. Опять вся надежда на роботов. И они уже есть и работают. На очереди создание пожарного робота-высотника. Чтобы тушить огонь, скажем, на высоте 20-го этажа. Вертолет в условиях города туда вряд ли стоит направлять. Другое дело беспилотник с привязанной к нему платформой со шлангом, по которому с земли подается специальная пена. Она намного легче воды и как одеялом накрывает очаг возгорания, перекрывая доступ кислорода и не давая огню распространиться. Еще одна угроза - повышенный радиационный фон. Человек riskовать жизнью не должен - для этого и нужен робот. Он обнаружит опасность и, следуя инструкции, дезактивирует радиацию. А как робот с этим справится, покажут испытания.

- Что из себя представляют полигоны?

- Они занимают огромную площадь, поскольку должны вместить в себя массу всего. Например, «пересеченку» с холмами, рвами, искусственными водоемами, участками бездорожья... Железнодорожную ветку с несколькими товарными вагонами и цистернами. Насосную станцию для перекачки нефтепродуктов... Может быть, даже участок газопровода. А еще развалины и обломки. Предусмотрено, кажется, все. Я побывал на учебно-тренировочном испытательном полигоне Орен-

бургского филиала ФГБУ ВНИИ пожарного оборудования МЧС России - он произвел на меня сильное впечатление.

Работу предьявляется масса требований. Мы должны быть уверены, что он правильно понимает команды оператора и в состоянии их выполнить. Определяем, как с этим справляются заложенные в нем системы искусственного интеллекта, как оценивают обстановку и собственные возможности. Может ли, скажем, робот пройти очередное препятствие или, чтобы не рисковать, сделает «крюк»? Главное, чтобы не тупо стремился выполнить задание, а «осмысливал» его сложность, решал, справится с ним или нет. И если «понимает», что задача ему «не по зубам», то обратится ли за помощью к оператору? А мы обязаны предусмотреть самые разные ситуации, в которых может оказаться робот. Поэтому испытатели напрягают все свои знания и фантазию - иначе не создать программу для про-

верки возможностей аппарата. И полигон должен ее смоделировать.

- Расскажите о запомнившемся вам испытании...

- Пожалуй, то, что прошло на полигоне в Подмоскowie, недалеко от Воскресенска, примерно полтора года назад. Запомнилось не своей трудностью, а возложенной на меня ответственностью. Тогда испытывалось несколько типов беспилотных летательных аппаратов. С разными режимами управления: автономными полностью и частично, а также под контролем оператора. Была осень, дул довольно сильный ветер, что осложняло полеты. Задание было достаточно простое. Довольно крупный беспилотник (2 м в диаметре) должен был доставить груз (12 кг) в заданную точку, где его нужно было перегрузить (это делали люди) на более легкие дроны. А мы тестировали все этапы полета: как беспилотник взлетел и набрал скорость, как дер-

жал курс, снижался и садился (учитывая, что ветер все время менял направление). Нас интересовало и как справлялись с этим операторы, насколько профессиональны их команды, уверенно ли они контролируют полет, проходивший в автоматическом и ручном режимах. Отмечу, что для беспилотника это одно из самых легких заданий. По-настоящему сложное - приземление в заданную точку. В автоматическом режиме беспилотник должен обнаружить место посадки. То есть сам проложить курс, а не полагаться на помощь оператора. Рассчитать маневр снижения, чтобы приземлиться в заданную точку - круг диаметром в 1,5 метра с буквой Н посередине. Из семи приземлений пять он выполнил на отлично. Понятно, что это не предел и испытания будут продолжены. Их результат должен быть убедительным: скажем 10 из 10 или 9 из 10. В каждом конкретном случае мы сами устанавливаем «планку». Главное,

у нас не должно оставаться сомнений в совершенстве устройства.

- Испытания закончены, что дальше?

- Сегодня полигоны имеют право давать заключения после успешного окончания испытаний. Для одних производителей этого достаточно, для других - нет. Единая система сертификации как часть государственной программы стандартизации на проведение испытаний роботов пока еще «в начале пути». Но как бы то ни было, робототехнические устройства успешно создают - и они идут в серии. А испытания на полигоне по сути подтверждают их качество, это их гарантия.

- Что грант РНФ от вас потребовал и что дал?

- Требовалось организовать полигоны в труднодоступных местностях. Благодаря РНФ теперь мы можем использовать испытательные базы трех научных центров РАН. Кольского, расположенного за полярным

кругом. И двух на Кавказе: в Кабардино-Балкарии и Специальной астрофизической обсерватории РАН в Архызе. В сотрудничестве заинтересованы и мы, и коллеги из центров - у них появилась возможность вместе с нами разрабатывать сценарии применения гетерогенных групп транспортных средств с электрическим приводом в сложных климатических и ландшафтных условиях. А перед нами открылась перспектива отработать методику испытаний в самых разных условиях. Одно дело полигон в Подмоскowie, на равнине, и другое - в горах. Разница в требованиях к роботам огромная. Важно, чтобы они действовали в группе: и беспилотник, и наземное средство. Ведь чтобы всесторонне оценить состояние аппаратов, создать эффективную методику тестирования робототехнических систем, необходима обширная, всеохватывающая программа испытаний. Ее и предоставляют полигоны. ■

Парад новинок

По расписанию

Как кормить собак, когда их много

Пресс-служба ПНИПУ

▶ Сегодня служебные собаки - охранники, поводыри и помощники в обнаружении наркотиков и взрывчатых веществ. Содержат их в питомниках, где кинологи следят за здоровьем подопечных, кормят и поят по установленному регламенту. Но все это делается вручную, что выливается в плохо регулируемые траты на труд и используемый корм.

Ученые Пермского национального исследовательского политехнического университета (ПНИПУ) под руководством профессора Сергея Костарева совместно с разработчиками из Пермского института ФСИН России и Пермского государственного аграрно-технологического университета (ПГАТУ) в рамках работ по Программе «Приоритет 2030» создали усовершенствованную систему кормления собак в питомниках.

- Промышленным системам кормления собак уделяется недостаточно внимания. Автоматические кормушки производятся лишь для домашнего использования, - рассказывает старший преподаватель кафедры зоотехнии Пермского института ФСИН России кандидат сельскохозяйственных наук Наталья Старцева. - Ситуация особо обострилась во время пандемии, когда люди болели и дежурных кинологов стало не хватать. Кроме того, сотрудни-

ки часто небрежны в дозировках корма, что негативно сказывается на общем состоянии животных.

Как сообщила Старцева, самым оптимальным решением всех этих проблем является автоматизация. Приступая к разработке, конструкторы учли необходимый технологический регламент приготовления и подачи пищи, например применение специальной кормовой массы или первичных ингредиентов - мяса, рыбы. Также предложили использовать сухой гранулированный корм, замачиваемый в реакторе непосредственно перед кормлением. А чтобы было удобно управлять процессом, регулировать параметры концентрации смесей и воды, их температуру, ученые визуализировали их на экране.

- Экран для оператора-кинолога разработан с помощью модуля CX-Designer программного обеспечения CX-One. Релейно-контактные схемы запрограммированы с помощью модуля CX-Programmer. При проектировании были сформированы поля с бункерами-реакторами и вольерами, где показано состояние кормушек и поилок. На каждом объекте ведется мониторинг датчиков уровней. На экране отображаются показания тензодатчиков для измерения веса корма в зависимости от веса собаки. Эти данные вводит оператор на основе ее предварительного взвешивания. На схеме имеются приводы управления заслонками



За счет инновации будет на 15-20% улучшена точность дозирования корма и кормление можно будет производить в запланированное регламентом время, вне зависимости от человеческого фактора.

кормушек и реакторами. Также на дисплее размещены окна записи в регистры памяти текущего веса животных, находящихся в вольерах. Запуск цикла кормления происходит автоматически дважды в сутки в запрограммированное время, - пояснил профессор кафе-

дры информационных технологий и автоматизированных систем ПНИПУ доктор технических наук Сергей Костарев.

По расчетам разработчиков, внедрив предлагаемую компьютерную систему в питомниках, можно сократить оперативный

дежурный состав кинологов в 5-6 раз. За счет инновации будет на 15-20% улучшена точность дозирования корма и кормление можно будет производить в запланированное регламентом время, вне зависимости от человеческого фактора. Кроме того, предлагаемое решение позволит справиться с проблемой переноса инфекций на одежде кинологов, предотвратить развитие эпидемий в питомниках, где содержатся служебные собаки.

По словам профессора кафедры строительных технологий ПГАТУ доктора технических наук Татьяны Середы, система кормления была протестирована в режиме симуляции работы программного обеспечения и все модули сработали согласно технологическому плану. ■



Обсудим

Бывает так: придет в редакцию письмо - и не знаешь, как с ним быть. Вроде задела тебя идея, но что-то в ней спорно, и обсуждать это надо не между собой, что называется, «на кухне», а с привлечением профессионалов. По просьбе редакции «Поиска» мнение по проблемам Арктики одного из наших читателей с Дальнего Востока прокомментировал специалист из Института США и Канады РАН. Публикуем сразу оба текста. И добавляем еще пару материалов, свидетельствующих о том, что, если земля твоя - то на ней надо работать. И тогда она реально будет территорией твоего Отечества.

Важна стратегия

Как нашей Арктике оставаться российской

Валерий БЫКАСОВ,
научный сотрудник
Института вулканологии
и сейсмологии ДВО РАН

► В последние годы очень много говорят о Северном морском пути (СМП). Вот и на прошедшем Петербургском международном экономическом форуме об этом шла речь. Притом постоянно декларируется, что, хотя этот проект осуществляется в морской зоне исключительных экономических интересов России, он имеет международное значение, а потому, мол, при обустройстве СМП можно применить международную кооперацию.

Однако США, Канада, Дания, Ирландия и Норвегия, также имеющие прямой выход к Северному Ледовитому океану, в рамках доктрины санкционного давления решения по освоению Арктики давно принимают без учета мнения России, обосновывая свои действия тем, что Северный Ледовитый океан и его природные ресурсы являются достоянием всего человечества. За такими шагами

скрывается неприкрытое намерение если не отлучить Россию от освоения арктических ресурсов, то существенно ограничить ее интересы. Вплоть до того, что Канада и США претендуют на остров Врангеля, США - на острова Делонга, а Швеция заявляет о своем приоритете в освоении Северного морского пути. Так что если мы действительно хотим сохранить за собой исключительное право на использование природных ресурсов российского сектора Арктики, то следует предметно заняться укреплением наших собственных позиций, причем без особого внимания на реакцию так называемого «коллективного Запада». Понятно, конечно же, что полностью от него отгородиться не получится, но попробовать защитить свои интересы стоит.

И, как представляется, одним из вариантов закрепления за Россией приполярных акваторий могло бы стать придание на законодательной основе нынешней 200-мильной границе морской зоны исключительных экономических интересов России статуса государственной морской грани-

цы страны (я это уже предлагал в 2020 году, см.: Быкасов В.Е. Предвзятые заметки // Вести. 2020. №3 (5 февраля)), а также расширение нынешней морской зоны исключительных экономических интересов России до 500 миль. При условии, разумеется, что всё останется как сейчас - в пределах тех акваторий, где наши нынешние морские границы и границы морских экономических зон других стран соприкасаются. Тогда в Северном Ледовитом океане, а также вдоль восточных берегов Камчатки и всех Курильских островов эти границы отодвинутся до 100 и 500 миль в сторону открытого океана.

Что это может дать? Во-первых, Охотское море получит статус внутреннего моря России. Тогда как сейчас центральный «пятачок» Охотского моря подпадает под категорию открытой морской акватории. Да и наша западная акватория Берингова моря также станет недоступной для иностранных судов без специального на то разрешения. Во-вторых, у отечественных рыбаков отпадет необходимость оформлять по-

граничные пропуска для добычи собственных гидробиоресурсов в собственных морских акваториях. А то ведь дело выглядит так, как, если бы каждая домохозяйка, прежде чем включить плиту или стиральную машину, должна была испрашивать на то разрешение у пожарной охраны. Ну и, наконец, в-третьих, мы тем самым навсегда закроем нашу часть акватории и шельфа Северного Ледовитого океана от несанкционированного освоения другими странами. Хотя и не исключим совместного освоения их природных ресурсов на основе договорных отношений. И это вот действительно был бы симметричный ответ.

В 1821 году Россия объявила акваторию Тихого океана, расположенную севернее 51 параллели, своими внутренними водами, в которые зарубежные суда заходить без специального разрешения не



Если мы действительно хотим сохранить за собой исключительное право на использование природных ресурсов российского сектора Арктики, то следует предметно заняться укреплением наших собственных позиций.

имели права. Другое дело, что в те времена и в тех условиях страна не смогла обеспечить исполнение этого закона. Как, кстати, не смогли СССР и нынешняя Россия запретить заход иностранным судам в открытое пространство центральной части Охотского моря. Но если в XIX и XX веках это было предопределено экономическими причинами (невозможностью создания и содержания мощного флота для охраны огромного водного пространства), то в наши дни такому закрытию мешают международные договоренности об установлении 12-мильных морских государственных границ и 200-мильных зон (кстати, еще одна группа прецедентов) исключительных экономических интересов. А потому установление Россией 200-мильной морской границы и 500-мильной морской экономической зоны, вкпе с их конституционным закреплением, вполне могло бы решить эту проблему. Тем более что мировое сообщество уже юридически подтвердило и закрепило за Россией экономический протекторат (еще один прецедент) над природными ресурсами дна и подземных недр шельфа Северного Ледовитого океана, прилегающего к северным берегам России, который протяжен примерно на те же 500 миль, что и предлагаемая мною граница морской экономической зоны интересов России.

Что же касается реакции на это недружественных нам стран, то можно сказать по-простому - переморщатся. Как это, например, произошло в ходе так называемой «тресковой войны», возникшей между Исландией и Англией сразу же после установления нынешних 200-мильных морских зон исключительных экономических интересов. Тогда бывшая «владычица морей» попыталась навязать Исландии свои условия, но очень быстро вынуждена была отступить от претензий на чужую акваторию и ее ресурсы.

Тем не менее, для того чтобы поумерить страсти и огульные обвинения со стороны нелояльных к России стран, стоит объявить всю территорию Крайнего Севера (включая Камчатку и Курильские острова), а также прилегающую к ним 500-мильную зону исключительных экономических интересов России «Субполярным эколого-экономическим резерватом» мира под абсолютной юрисдикцией России.

Понятно, что высказанные соображения внешне выглядят утопично. Или, как обычно говорят в таких случаях рецензенты и эксперты, необоснованными. Но в реальности время от времени возникали и возникают представления, которые обоснованию просто не поддаются...

Ничто не мешает нам воспользоваться моментом и застолбить за собой 200-мильные морские границы и 500-мильные зоны экономических интересов в Северном Ледовитом и в Тихом океане. Помня при этом о том, что, согласно существующим прогнозам, ледовый покров Арктики может исчезнуть уже через 30-50 лет и тогда желающих бесконтрольно бороздить наши арктические воды станет слишком много. ■

Олег ТЕРЕБОВ,
кандидат исторических наук,
старший научный сотрудник
Института США и Канады РАН

► Поставленные в заметке В.Е.Быкасова вопросы и выдвинутые предложения, несмотря на их экстравагантность, подтверждают необходимость серьезного и непредвзятого обсуждения всего комплекса политических, правовых, экономических и военных вопросов, связанных с Арктикой. Может ли эта заметка дать старт для такой дискуссии?

Сам автор признаёт, что «высказанные соображения внешне выглядят утопично» или, «как обычно говорят в таких случаях рецензенты и эксперты, необоснованными», но это его не останавливает, поскольку «в реальности время от времени возникали и возникают представления, которые обоснованию просто не поддаются».

Заметка в целом отражает распространённые сейчас в России алармистские настроения по поводу Арктики. Прежде всего, нередко говорится о нарастающей угрозе военного конфликта в северном полярном регионе, угрозе контролю России над ее арктическими природными ресурсами и вообще арктическому суверенитету, однако формулировки в таких случаях туманны.

Сам В.Е.Быкасов заявляет: «США, Канада, Дания, Ирландия и Норвегия... решения по осво-

ению Арктики давно принимают без учета мнения России». Автор путает Ирландию с Исландией, но это, конечно, опечатка. Но почему позиция указанной «пятерки» должна восприниматься как угроза? Ведь сама Россия действует в Арктике абсолютно самостоятельно.

По словам автора, «Канада и США претендуют на остров Врангеля, США на острова Де-Лонга, а Швеция заявляет о своем приоритете в освоении Северного морского пути» (СМП). На о. Врангеля никто не претендует, а первое сквозное плавание по СМП совершил в 1878-1879 годах именно шведский полярный исследователь А.Норденшельд (при поддержке российского предпринимателя А.М.Сибирякова), что сейчас имеет лишь историческое значение.

В.Е.Быкасов приписывает «коллективному Западу» «неприкрытое намерение если не отлучить Россию от освоения арктических ресурсов, то существенно ограничить ее интересы», хотя это невозможно ни физически, ни юридически. Автор призывает «воспользоваться моментом» (это каким же? - **О.Т.**) и «предметно заняться укреплением наших собственных позиций, причем без особого внимания на реакцию» вышеупомянутого Запада, ведь ответных действий «недружественных нам стран» ожидать не стоит, поскольку они, «можно сказать по-простому - переморщатся».

Автор предлагает «придание на законодательной основе нынешней 200-мильной границы морской зоны исключительных экономических интересов России статуса государственной морской границы страны, а также расширение нынешней морской зоны исключительных экономических интересов России до 500 миль». «Тогда в Северном Ледовитом океане, а также вдоль восточных берегов Камчатки и всех Курильских островов эти границы



В целом предлагаемая инициатива выглядит деструктивной и абсолютно избыточной.

отодвинутся до 100 и 500 миль в сторону открытого океана», «мы тем самым навсегда закроем нашу часть акватории и шельфа Северного Ледовитого океана от несанкционированного освоения другими странами».

О существовании Конвенции ООН по морскому праву 1982 года (КООНМП) автор не упоминает, но, видимо, имеет ее в виду, говоря, что «в наши дни такому за-

крытию мешают международные договоренности об установлении 12-мильных морских государственных границ и 200-мильных зон (кстати, еще одна группа прецедентов) исключительных экономических интересов». Точнее это называется 12-мильными территориальными водами и 200-мильной исключительной экономической зоной, а КООНМП - никак не «группа прецедентов», а международно-правовой акт, который подписала СССР и ратифицировала Россия. Очевидно, предлагаемое В.Е.Быкасовым «закрепление» невозможно сочетать ни с участием России в КООНМП, ни с ее подписью под Илулисской декларацией от 28 мая 2008 года.

В.Е.Быкасов предлагает одним ударом присвоить огромные акватории в Северном Ледовитом и Тихом океанах. Это предложение может казаться привлекательным уже в силу самой его простоты и доступности, если не заботиться о правовых основаниях. Силовому ответу на подобное ждать неоткуда, однако надежда на то, что весь остальной мир «переморщится», ни на чем не основана, что относится не только к пресловутому «коллективному Западу», но и к Китаю. В целом предлагаемая инициатива выглядит деструктивной и абсолютно избыточной.

Повторюсь, сейчас позиция России в Арктике ничего не угрожает, она остается арктической державой №1. Военное присутствие и ледокольный флот

России делают невозможным какие-либо агрессивные действия в отношении ее арктических вод, берегов и инфраструктуры. Успешность освоения и маркетинга природных ресурсов Арктики зависит прежде всего от самого российского бизнеса и перспектив привлечения инвестиций, в том числе иностранных. Это относится и к СМП, который имеет коммерческое будущее только как международный водный путь, и не только «полярный шелковый путь» для КНР.

Срыв работы Арктического совета, от которой отстранились все остальные семь его участников, насколько можно судить, не нанес России какого-либо объективного ущерба. Усиление военной активности НАТО на северном фланге и вступление в НАТО Финляндии и Швеции осложнили и осложняют военно-политическую обстановку в полярном и субполярном регионах, но говорить о «плановой» конфронтации преждевременно.

Современная ситуация в Арктике требует взвешенного обсуждения, основанного на учете многих реальных факторов и учета общей ситуации на мировой арене. Максимальное сохранение окружающей среды Арктики возможно только общими усилиями арктических и заинтересованных «внешних» государств. Поиск форм и методов возобновления и развития такого взаимодействия остается важнейшей задачей научного сообщества. ■



http://government.ru/news/48907/



Сегодня в арктических преференциальных режимах реализуется 695 проектов с объемом инвестиций 1,6 триллиона рублей, уже создано более 12 тысяч рабочих мест.

стороны государственной власти, местного самоуправления, компаний и организаций. Одновременно он станет основной площадкой для взаимодействия бизнеса, научных организаций и органов власти по вопросам научно-технического обеспечения развития Арктики. В состав научно-экспертного совета вошли 93 человека.

Как заметил специальный представитель госкорпорации «Росатом» по развитию Арктики, заместитель председателя Госкомиссии по вопросам развития Арктики Владимир Панов, предстоит отладить механизм оценки эффективности научных исследований Арктики и, главное, синхронизировать его с задачами бизнеса, работающего в этой зоне. Последнему не хватает сведений о текущих научных проектах. «Задача научно-экспертного совета - координация, выстраивание взаимодействия между инвесторами, которые приходят в Арктику, и научным сообществом», - сообщил Панов.

Председатель научно-экспертного совета Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, ректор Московского государственного технического университета им. Н.Э.Баумана Михаил Гордин доложил о структуре научно-технического обеспечения и подчеркнул, что страну интересует конечный результат: чтобы Россия на арктическом направлении была сильнейшей державой. Пока это так, но нельзя успокаиваться: на Арктику направлено внимание и наших союзников, и конкурентов. ■

Везет тому, кто везет

Не успокаиваться!

Развитие немыслимо без науки

Подготовил Андрей СУББОТИН

► Заместитель председателя правительства - полномочный представитель Президента РФ в ДФО Юрий Трутнев провел первое заседание президиума научно-экспертного совета Государственной комиссии по вопросам развития Арктики.

- Арктический регион имеет стратегическое значение для нашей страны как с точки зрения укрепления экономики, так и с точки зрения обеспечения национальной безопасности. Прежде всего, это - единственный морской путь, находящийся полностью в юрисдикции РФ, связывающий Европу и

Азию. За последние годы сделаны важные шаги в его освоении и развитии, - отметил Ю.Трутнев, открывая заседание.

Для поддержки бизнеса в Арктической зоне РФ созданы территории опережающего развития «Столица Арктики» и «Чукотка». В 2020 году вся площадь российской Арктики стала особой экономической зоной. Сегодня в арктических преференциальных режимах реализуется 695 проектов с объемом инвестиций 1,6 триллиона рублей, уже создано более 12 тысяч рабочих мест. За последние восемь лет общий объем перевозок в акватории Северного морского пути вырос более чем в восемь раз.

- Кроме общей работы, которую осуществляет и будет осуществлять Государственная комиссия по вопросам развития Арктики, нам нужна отдельная общность, позволяющая сопровождать научные исследования, определять их эффективность, концентрировать средства на наиболее важных участках. Заниматься этим должны специалисты, ученые, - подчеркнул вице-премьер.

Для консолидации научного сообщества в рамках Государственной комиссии по вопросам развития Арктики создан специальный орган - научно-экспертный совет. Он предназначен для проработки вопросов, которые поступают на рассмотрение госкомиссии со



Научно-исследовательское судно «Профессор Молчанов»

Экспедиция

Хозяева в своем доме

Команда проекта «Арктический плавучий университет» озаботилась чистотой островных территорий и акваторий

Подготовил Аркадий СОСНОВ

► Российские специалисты впервые с помощью беспилотных летательных аппаратов собрали данные о загрязнении берегов архипелага Новая Земля в Северном Ледовитом океане. Исследования были выполнены с 23 июня по 15 июля в ходе научно-образовательной экспедиции «Арктический плавучий университет - 2023» на судне «Профессор Молчанов» в рамках председательства России в Арктическом совете.

- Экспедиция носила комплексный характер. Так, исследователи Российского государственного гидрометеорологического университета провели разбор, подсчет и классификацию морского мусора по видам полимерной продукции и другим материалам. С помощью беспилотников сотрудники Института географии РАН получили снимки высокого разрешения

всех обследованных территорий, которые в дальнейшем позволят провести учет мусора с помощью нейросетей. Такая работа в российском Заполярье проводится впервые, - сообщил директор Института стратегического развития Арктики Северного (Арктического) федерального университета, руководитель проекта Александр Сабуров.

Стартовая точка экспедиции - Архангельск. Маршрут судна «Профессор Молчанов» включал посещение акваторий архипелагов Новая Земля, Земля Франца-Иосифа, в частности островов Колгуев, Сальм и мыса Желания. Тем самым удалось охватить все крупнейшие труднодоступные островные территории Баренцева моря, включая районы проживания коренных малочисленных народов. Ключевыми направлениями исследований стали биоразнообразие, загрязнение арктических морей и островных территорий морским мусором, ми-

кропластиком, органическими и неорганическими загрязнителями, а также гидрометеорологический режим морей Северного Ледовитого океана.

Помимо изучения морского мусора, в 2023 году к экологическим изысканиям добавилось новое направление: измерение собственного подводного шума научно-исследовательского судна «Профессор Молчанов» для обоснования и разработки отечественных стандартов по гражданской морской технике.

Изучая биоразнообразие Арктического региона, специалисты получили сведения о состоянии популяций и численности всех 10 индикаторных видов морских птиц бассейна Баренцева моря. Кроме того, были взяты пробы зоопланктона в прибрежной зоне Баренцева и Карского морей, образцы насекомых в точках высадки экспедиции, проведены полевые флористические учеты с отбором

экземпляров растений для гербарных и учебных коллекций. В ходе анализа проб морской воды и сырья, содержащего целлюлозу, получены штаммы и генетические последовательности, значимые для вторичной переработки полимерных композитных материалов. Ее можно осуществить наиболее естественным и экологически безопасным способом биodeградации, с помощью холодоустойчивых целлюлозоразрушающих бактерий.

Среди других прикладных исследований - испытание телеуправляемого необитаемого подводного аппарата малого класса, апробация нового метода комплексной технической диагностики, изучение факторов космической погоды на приполярных участках низкой околоземной орбиты, влияющих на возникновение сбоев в малых космических аппаратах. Не осталась в стороне и социальная проблематика. Ученые собрали сведения об условиях и качестве жизни, особенностях и эволюции традиционного хозяйства коренного населения с учетом влияния изменяющихся экосистем; изучили состояние тундрового оленеводства на островах Колгуев и Вайгач. По результатам психофизиологических исследований предстоит разработать рекомендации, обращенные непосредственно к исследователям. Речь о более успешной психологической адаптации



Удалось охватить все крупнейшие островные труднодоступные территории Баренцева моря, включая районы проживания коренных малочисленных народов.

участников подобных плаваний к экстремальным климатическим, социально-бытовым условиям и групповой деятельности.

Участниками экспедиции стали 55 человек, из них 22 - аспиранты и студенты научных и научно-образовательных учреждений России. Среди них Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В.Ломоносова, Российский государственный гидрометеорологический университет, Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Институт географии РАН, Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, Санкт-Петербургский государственный университет и др. В рамках образовательной программы прошли более 50 лекций и практических занятий.

Проект «Арктический плавучий университет» реализуется с 2012 года. Он поистине многогранен. Это и получение новых знаний о состоянии и изменениях в экосистемах прибрежных арктических территорий, и подготовка молодых специалистов по специальностям арктической направленности, и продвижение российского научного, историко-культурного и природного наследия в Арктике в национальном и международном пространстве, и популяризация полярных специальностей среди молодежи. Экспедиция-2023 состоялась при поддержке Русского географического общества, Министерства РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики, Банка ВТБ, компаний «Новатэк», «Норильский Никель», Правительства Архангельской области.

По материалам Фонда Росконгресс - оператора событий председательства России в Арктическом совете в 2021-2023 годах ■

ПОДПИСКА ВСЕГДА

Дорогие читатели!

Оформить подписку на нашу газету можно с любого месяца в любом отделении связи. Вы легко найдете «Поиск» в каталогах агентств «Почта России», «Пресса России» и «Урал-Пресс».

Наши подписные индексы

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

Фото Всеволода Арашкевича



Китайская делегация в Институте физики металлов УрО РАН

Вместе

Ассоциация роста

Китайские провинции и российские регионы укрепляют научные связи

Андрей ПОНИЗОВКИН

► Накануне открытия в Екатеринбурге 7-го Российско-китайского ЭКСПО здесь прошло общее собрание Ассоциации научно-технического сотрудничества России и Китая (АНТСРК). Эта межакадемическая структура образована пять лет назад по инициативе Уральского отделения РАН и Академии наук провинции Хэйлунцзян (АНПХ). Ее организационному оформлению предшествовали серьезная подготовка, обмен визитами, заключение договора о сотрудничестве. Декларация о создании АНТСРК подписана в июле 2018 года на 5-м Российско-китайском ЭКСПО тогдашними председателем УрО РАН академиком Валерием Чарушиным и президентом АНПХ Го Чунь Цзином, ставшими ее первыми руководителями. Тогда же прошли учредительное собрание и первая академическая ассамблея научно-технологического сотрудничества двух стран. В состав ассоциации вошло больше сорока российских научных организаций и свыше полутора сотен китайских из провинций Хэйлунцзян, Ганьсу, Цзянси, Синьцзян, Пекина. С тех пор сделано немало. Продолжается обмен визитами, информацией, налажи-

ваются новые контакты. Большая делегация россиян побывала на международной выставке научных достижений в Харбине, где взаимодействию с Уралом в интеллектуальной сфере была посвящена отдельная конференция. Всего за пятилетку на территории Китая в рамках Ассоциации прошло 28 мероприятий. С началом пандемии COVID-19 сотрудничество не только не затормозилось, но и углубилось в формате онлайн. Так, в 2021 году по видеомосту прошла учебная сессия, посвященная роли традиционной китайской медицины в борьбе с эпидемиями. Позже в этом же формате состоялась общее собрание второго созыва с подключением десятков научных учреждений, университетов, высокотехнологичных предприятий КНР, Свердловской, Челябинской, Оренбургской, Пермской, Архангельской областей, Республики Коми, Удмуртии и других регионов России. Прошли также содержательные семинары, посвященные обмену опытом в изучении новых материалов на основе углерода, в области металлической спинтроники. Ассоциация активно развивается, на начало нынешнего года в нее входили 42 российских участника и 160 научных организаций Китая. Обо всем этом рассказал вице-президент

РАН, председатель УрО РАН, а теперь еще и первое лицо АНТСРК с российской стороны академик Виктор Руденко.

Приветствуя участников собрания, вице-президент Департамента науки и техники самой северной, граничащей с Россией провинции Хэйлунцзян Ши Чжаовэй констатировал, что стратегическое партнерство наших стран вступило в лучшую фазу, впереди - новые совместные проекты в области технологий. Академик Чарушин напомнил об этапах становления АНТСРК, показав несколько исторических фотографий. Стоит добавить, что уральские химики-органики во главе с Валерием Николаевичем все это время активно сотрудничали с китайскими коллегами, в частности, в области клинических испытаний созданного на Урале противовирусного препарата триазавирин, оказавшегося очень эффективным при лечении ковида. Вице-консул генконсульства Китая в Екатеринбурге Лю Чуньлинь обещал всемерную поддержку ассоциации дипломатами его страны. А нынешний председатель с китайской стороны, президент АНПХ Лю Чуньянь в обзорном выступлении подчеркнул, что, несмотря на все трудности, в частности связанные с ковидом, влияние этого объединения только усиливается. Он отметил тенденцию к более тесному сетевому взаимодействию, совершенствованию механизмов сотрудничества на цифровой основе, необходимость создания для этого сервисной платформы. На сайте АНТСРК уже презентовано 350 совместных проектов, выставлены условия конкурса для молодых ученых. И эта работа должна продолжаться.

Затем прозвучали десять докладов, в которых были представлены научные и «внедренческие» структуры, вузы Китая и России, их достижения в самых разных сферах. В частности, директор Института высоких технологий АНПХ Ван Ян говорил об успехах своей организации в сфере материаловедения, о центре научно-технического сотрудничества с Россией и другими странами СНГ, который уже «свел» множество китайских предприятий с нашими НИИ. Руководитель Института

**“
Стратегическое партнерство наших стран вступило в лучшую фазу, впереди - новые совместные проекты в области технологий.**

экономики УрО РАН доктор экономических наук Юлия Лаврикова рассказала о создании в ИЭ информационно-аналитической системы управления сбалансированным природопользованием и пригласила к участию в ее совершенствовании. Хэ Цюся, старший научный сотрудник Технологического университета Цилю (Академия наук провинции Шаньдун), взаимодействующего с 29 странами и имеющего уже 36 совмест-

ных лабораторий с Россией, выразил уверенность, что их число будет расти. Научный руководитель Института химии ФИЦ «Коми НЦ УрО РАН» академик Александр Кучин предложил вниманию коллег целый спектр возможных областей сотрудничества, в частности переработку природного сырья в новые материалы. Директор Института биологии АН провинции Ганьсу Ван Чжие обозначил экологический вектор исследований этой организации, а заместитель директора Института сенсорных технологий Гао Сюпин (также АН провинции Ганьсу) высказал пожелание отправить на стажировки на Урал молодых исследователей. Некоторые результаты своей работы представил старший научный сотрудник Института иммунологии и физиологии УрО РАН Наталья Кольберг, исполнительный директор ООО «Хэйлунцзянская компания графитовой промышленности» Чжан Вэньшэн. Ректор Уральского государственного медуниверситета академик Ольга Ковтун предложила конкретное направление совместных изысканий: новые материалы для травматологии и реконструктивной хирургии. Близкой уральцам была тема выступления директора Металлургической школы провинции Ляонин Суна Е (город Бэньси) о новых технологиях производства чугуна, позволяющих добиваться углеродной нейтральности.

Программа собрания продолжилась семинаром по инновационному научно-техническому сотрудничеству провинции Хэйлунцзян и России. Такое сотрудничество с огромным регионом Китая, его житницей и кладовой полезных ископаемых со столицей Харбином и населением более 36 миллионов человек имеет прочные традиции, многие связи развиваются десятилетиями и постоянно появляются новые. Свежий пример тому - два подписанных после семинара соглашения о совместной работе по конкретным темам между Хэйлунцзянским институтом по охране и природопользованию чернозема и Институтом горного дела УрО РАН, а также между Институтом высоких технологий АНПХ и Сибирским государственным индустриальным университетом. А затем китайские гости отправились в лаборатории екатеринбургских подразделений УрО, где ближе познакомились с уральскими коллегами и их достижениями.

Общие итоги собрания, закрепленные подписанными документами, - обновление руководства АНТСРК, включение в нее 32 новых участников из многих провинций огромного Китая и российских регионов - университетов и компаний, работающих в области фармацевтики, биотехнологий и других. Всего теперь их 234, из них 192 со стороны КНР. В ближних планах - обмен визитами, участие китайской делегации в крупном научном форуме в Екатеринбурге, посвященном 300-летию РАН в 2024 году. В перспективных - дальнейшее расширение и укрепление ассоциации в полном соответствии с геополитическим вектором сближения КНР и Российской Федерации. ■



ности, с которым медицинскому сообществу следует вести профилактическую работу, разъяснять, что вирусная инфекция, если она протекает без осложнений, - это не повод для назначения антибиотиков.

По словам О.Драпкиной, разъяснительная работа ведется и с врачами: в каждом регионе РФ создана сеть главных внештатных терапевтов и главных внештатных медицинских специалистов общей практики, выпущены лаконичные рекомендации, где представлены показания к назначению антибиотиков и простая схема их применения и условий, когда их нужно заменить или отменить. Академик считает, что это удачная практика, поскольку у участковых врачей довольно мало времени на обдумывание и подобные подсказки будут полезны.

Заместитель директора по научной работе Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии академик Александр Горелов констатировал, что потребление антибиотиков растет с каждым годом. Только в Москве 74% детей на первом году жизни получают антибиотики по различным причинам, и это, в свою очередь, приводит к появлению устойчивых штаммов.

Ученый видит два перспективных способа решения проблемы. Первый - использование концепции «антибиотик и пробиотик» для защиты микробиома, редактирование микробиома, применение бактериофагов. Второе очень важное направление - это создание новых вакцин. Вакцинация помогает справиться не с резистентностью как таковой, а с причинами, из-за которых она возникает. Чем меньше люди болеют, тем меньше им приходится потреблять антибиотиков, тем медленнее темпы развития новых, резистентных штаммов. То же касается и проблемы устойчивости к антибиотикам в сфере животноводства, ведь именно для нужд сельского хозяйства производится большая часть мировых запасов антибиотиков.

По словам А.Горелова, сегодня в мире тестируется 61 новая вакцина. Понятно, что предотвращение инфекционных заболеваний и снижение их циркуляции возможны именно при использовании разнообразных вакцин. Например, вакцинация от пневмококковой инфекции в США сократила назначение антибиотиков на 1,4 миллиона случаев в год. А если оценить эффект такой вакцинации в мире, то она уменьшит назначение антибиотиков на 24 миллиона эпизодов. Еще пример: в результате внедрения противогриппозной вакцинации в Канаде использование антибиотиков сократилось на 64%. Вакцинация против ротавирусной инфекции предотвратит еще 14 миллионов назначений антибиотиков в мире. И эти эффекты только усилятся, если увеличить масштабы вакцинации. То есть вакцинация и сохранение микробиома являются, по мнению академика Горелова, самыми эффективными средствами, которые позволяют бороться в том числе с антимикробной резистентностью. ■

Институт человека

Пить или не пить?

Эксперты призвали к рациональному применению антибиотиков

Светлана БЕЛЯЕВА

► Недавнее заседание Научного совета РАН «Науки о жизни» было посвящено антибиотикам, а именно - стратегии и тактике их рационального применения. Открывая мероприятие, заместитель президента РАН академик Владимир Чехонин назвал антибиотикорезистентность одной из главных проблем сегодняшнего дня, требующей глобального подхода и всестороннего обсуждения специалистами. Он отметил, что современная терапия заболеваний, которым требуется применение антибиотиков, порой оказывается крайне сложной задачей, что связано с недостаточным знанием спектра антибиотической активности, особенностями формата лечения, а также с относительно высокой токсичностью таких препаратов. При этом, напомнил ученый, само открытие антибиотиков в конце 1920-х годов привело к спасению жизней более 300 миллионов человек на нашей планете.

Директор Национального медицинского исследовательского центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И.Кулакова академик Геннадий Сухих с тревогой говорил о про-

блемах антибиотикотерапии в современном акушерстве.

По словам ученого, чаще всего предрасполагают к развитию инфекции и требуют антибиотикопрофилактики инвазивное хирургическое лечение, длительное бесплодие и большое количество видов репродуктивных технологий, а также невынашивание бе-

ременности, преждевременные роды, многоплодная беременность. При этом одной из главных проблем остается госпитальная инфекция (особенно свирепствовал так называемый акушерский сепсис в 2020 году). По словам академика, лидируют по частоте назначения беременным женщинам относительно безопасные макролиды и бета-лактамы. Однако и они могут вызвать тяжелые патологии плода, особенно при использовании до 8-й недели беременности, в период формирования органов эмбриона.

- Проблема в том, что чем больше мы лечим, тем больше появляется новых штаммов бактерий с абсолютной антибиотикорезистентностью. Скорее всего, в этой гонке выиграем не мы, а постоянно меняющаяся генетика микроорганизмов, - признал Г.Сухих. - При этом мы понимаем, что подбор оптимальных доз препаратов для преодоления резистентности требует совершенно новых подходов. Надеемся, что у нас появится арсенал соответствующих средств и мы будем не столь безоружны, как сегодня. Также он призвал не забывать о терапии антибиотиками в сочетании с бактериофагами.

Директор Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины академик Оксана

не действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам, в частности о разделе, в котором сведены и детализированы такие направления, как повышение осведомленности и улучшение понимания пациентами вопросов антибиотикорезистентности. Академик поделилась результатами измерения грамотности населения в вопросах здоровья, которое проводилось в 17 странах, в том числе и в России. Выяснилось, что в РФ (исследование прошло в трех регионах - Татарстане, Карелии и Новосибирской области) дело обстоит не хуже, чем в других странах, но все-таки 40% опрошенных имеет «проблематичный» уровень осведомленности, что включает не только слабые знания о своем здоровье, но и

“ Чем дольше мы лечим, тем больше появляется новых штаммов бактерий с абсолютной антибиотикорезистентностью.

Драпкина заострила свое внимание на повышении грамотности населения в вопросах здоровья. Зачастую кашель, насморк, увеличение температуры, вирусные заболевания воспринимаются как повод для использования антибактериальных препаратов, что, конечно же, не совсем верно. По словам ученого, чем новее антибиотик, тем быстрее к нему развивается резистентность. Но чтобы сделать другой, необходимо намного больше времени.

О.Драпкина рассказала о разработанном ВОЗ глобальном пла-

неумение вести поиск информации, отличать достоверную информацию от недостоверной. В исследовании респондентам были заданы и вопросы о применении антибактериальных препаратов. Оказалось, что союзниками врачей в большей степени являются женщины - именно они продемонстрировали лучший уровень грамотности и гораздо более значительный уровень заботы о своем здоровье, о здоровье мужа и других членов семьи. Были выявлены и «группы риска» с самым низким уровнем грамот-



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

К южному полюсу

Индия запустила новую космическую миссию - луноход «Чандраян-3».
Об этом сообщают Space.com, Nature News.

▶ Третья лунная миссия Индии «Чандраян-3» (Chandrayaan-3) стартовала 14 июля. Ее задача заключается в контролируемой посадке на лунную поверхность. До Индии это успешно совершили миссии США, СССР и Китая. Одноразовая индийская ракета-носитель Launch Vehicle Mark III с почти четырехтонным аппаратом «Чандраян-3» на борту стартовала с космодрома на острове Шрихарикота к эллиптической временной околоземной орбите. Вслед за этим двухтонный двигательный модуль запустит аппарат с посадочным модулем на круговую орбиту в 100 километрах от поверхности Луны. Индийская организация космических исследований (Indian Space Research Organisation, ISRO) планирует осуществить мягкую посадку модуля «Викрам» (Vikram) весом 1,75 тонны в определенном месте на южном полюсе Луны 23 августа. В составе посадочного модуля находится шестиколесный роботический луноход «Прагьян» (Pragyan), который будет изучать область вблизи места посадки в течение одних лунных суток, которые равны 14 земным суткам.

«Чандраян-3» следует за частично успешной индийской миссией 2019 года. Тогда орбитальный аппарат с восемью функционирующими приборами достиг цели, но посадочный модуль с луноходом при снижении разбился о поверхность Луны. С учетом этой неудачи ISRO внесла в посадочно-луноходную составляющую миссии «Чандраян-3» некоторые конструктивные изменения: среди них новые приборы, с помощью которых можно будет устранять неполадки, а также новые алгоритмы на

случай отклонений от заданной траектории. Посадочный модуль «Чандраян-3» тяжелее прежнего и оснащен более прочными опорами, которые смогут выдержать дополнительную скорость в 1 м/с, а кроме того, у новой миссии солнечные панели большего размера, большой запас топлива, новые сенсоры для измерения скорости аппарата относительно Луны и усовершенствованное программное обеспечение контроля посадки.

У посадочного аппарата для научных исследований есть четыре прибора. Один будет измерять изменения плотности ионов и



Индийская организация космических исследований планирует осуществить мягкую посадку модуля «Викрам» на южном полюсе Луны 23 августа.

электронов у поверхности Луны с течением времени, другой фиксировать температуру вблизи поверхности. Сейсмограф будет следить за лунотрясениями в месте посадки, а отражательная антенная решетка поставлять информацию для анализа динамики системы Земля - Луна. На самом луноходе два прибора: спектроскоп для анализа химического и минерального состава лунной поверхности и спектрометр для изучения состава образцов грунта. ■



Ароматный ингредиент

Приправа карри появилась в Юго-Восточной Азии 2000 лет назад. Об этом пишет Science.org.

▶ На месте древнего поселения в южной части Вьетнама обнаружена каменная плита, которая все еще пахнет мускатным орехом. Ученые установили, что ей 2000 лет и она использовалась для измельчения специй, которые входят в состав известной и сегодня приправы карри. Открытие, о котором вьетнамские археологи под руководством Кхань Чунг Кьен Нгуена (Khanh Trung Kien Nguen) из Южного института социальных наук (Southern Institute of Social Sciences) в Хошимине сообщают в журнале Science Advances, являет собой самый древний из известных примеров изготовления пряностей в материковой Юго-Восточной Азии. Оно также предполагает, что пришельцы из Индии и Индонезии привнесли свои кулинарные традиции в Южный Вьетнам тысячелетия назад.

Древний камень для растирания специй откопали в месте под названием Ок-Ео, которое находится посреди древних каналов в дельте реки Меконг. Это место некогда было главным портом царства Фунан, которое просуществовало с I по VII век нашей эры. Ок-Ео было открыто в 1940-х, и с тех пор ученые нашли здесь множество артефактов, свидетельствующих о том, что это был город на перекрестке путей обширной торговой сети, которая простиралась до Средиземного моря. 75-сантиметровый напоминающий формой гладильную доску кусок песчаника для измельчения специй прочно стоит на опоре, сде-

ланной из такого же камня. Подобные объекты находили на месте древних поселений в Индии.

Нгуен с коллегами обнаружили прилипшими к камню микроскопические следы растительного материала, в частности большое количество крахмальных зерен. Изучив эти зерна под микроскопом и сравнив их с образцами из более чем 200 видов растений, ученые идентифицировали куркуму, имбирь, гвоздику, корицу и мускатный орех. Комбинация этих ингредиентов используется для приготовления карри в Юго-Восточной Азии по сей день. Некоторые из видов, найденных на камне из Ок-Ео, такие как гвоздика и мускатный орех, - аборигены Южной Азии и Восточной Индонезии. Присутствие этих пряностей в древнем месте на территории Вьетнама предполагает, они могли быть завезены путешественниками, которые вводили в обиход материковой Юго-Восточной Азии свои традиционные рецепты в первых веках нашей эры. Некоторые путешествия при этом протягивались на тысячи километров. «Это исследование - первое в своем роде», - отмечает эксперт Science.org археолог Питер Белвуд (Peter Bellwood) из Австралийского национального университета (Australian National University). По его словам, историки давно предполагали существование древних торговых контактов между Южной Азией и Фунаном, а открытие в Ок-Ео «выводит подтверждение гипотезы на новый уровень». ■

Прощай, диагноз!

«Женевский пациент» стал шестым человеком в мире со стойкой ремиссией после заражения ВИЧ. С подробностями - MedicalXpress.



▶ В отличие от предыдущих пяти человек, признанных «излечившимися» от ВИЧ - «Берлинского», «Лондонского», «Дюссельдорфского», «Нью-Йоркского» и «Калифорнийского» пациентов - «Женевский пациент» не получал трансплантата клеток с мутацией, ограждающей от распространения вирусной инфекции по всему организму. Первым пяти пациентам сделали пересадку костного мозга для лечения особых видов рака с использованием стволовых клеток донора с мутацией гена CCR5. Эта мутация блокирует проникновение ВИЧ в клетки организма. В 2018 году пациенту из Женевы аналогичным образом провели трансплантацию стволовых клеток для лечения особо агрессивной формы лейкемии, но на этот раз трансплантат поступил от донора, не являющегося носителем му-

тации CCR5. Отсутствие мутации CCR5 означает, что теоретически вирус все еще способен проникнуть в клетки больного. Однако через 20 месяцев после того, как мужчина перестал принимать антиретровирусное лечение, снижающее количество частиц ВИЧ в крови, врачи университетской клиники Женевы следов вируса в его организме не обнаружили.

«То, что происходит со мной, великолепно, волшебное», - приводит цитату из заявления «Женевского пациента» MedicalXpress. Диагноз «ВИЧ» был поставлен этому человеку - белому мужчине, который предпочел не называть своего имени, - в 1990 году. Антиретровирусные препараты он принимал до ноября 2021 года, когда врачи посоветовали ему прекратить лечение после пересадки костного мозга. В двух предыдущих случа-

ях трансплантации нормальных, то есть немутантных, стволовых клеток людям, известным как «Бостонские пациенты», ВИЧ вернулся через несколько месяцев после прекращения приема антиретровирусных препаратов. Асьер Саэз-Сирион из французского Института Пастера, представляя случай пациента из Женевы в Брисбене, сказал журналистам, что, если через 12 месяцев не будет никаких признаков вируса, «вероятность того, что в будущем его невозможно будет обнаружить, значительно возрастает». По поводу возможных причин отсутствия ВИЧ у «Женевского пациента» Саэз-Сирион и его коллеги говорят, что в этом конкретном случае все инфицированные клетки могли исчезнуть в результате трансплантации, а потому «знаменитая» мутация не понадобилась. ■

Всем пример

Наука творчества

Летняя школа объединила молодых ученых-психологов и художников

Пресс-служба ИИК ТГУ

► Институт искусств и культуры и факультет психологии Томского государственного университета провели уникальную летнюю школу «Когнитивная наука: мозг, познание, творчество» на базе географической станции «Актру» в Горном Алтае. Она объединила молодых ученых-психологов и художников из Томска и других городов России. Это первый опыт проведения подобных образовательных мероприятий на платформе Art&Science - междисциплинарного взаимодействия искусства и науки.

Среди организаторов школы - научно-исследовательский клуб «CognitiveTime», созданный при лаборатории экспериментальной психологии факультета психологии ТГУ, и «Лаборатория искусства свободных стихий Александра Пономарева», идеи которой стали творческим вдохновением итогового фестиваля.

Школа была задумана как площадка для формирования гори-

зонтальных связей и зарождения междисциплинарных проектов на пересечении искусства и науки. Психологи и художники слушали лекции, участвовали в мастер-классах, презентовали свои исследования, обсуждали различные аспекты когнитивной психологии и практик современного искусства. И все это проходило в



Все это проходило в атмосфере одного из красивейших мест Горного Алтая - долины Актру.

атмосфере одного из красивейших мест Горного Алтая - долины Актру, окруженной снежными горами и ледниками.

- Наша летняя школа удалась, цель была достигнута - люди нашли новые знакомства в на-



учной среде, дальнейшие коллаборации, попытались выйти в новую для них творческую среду, например, в перформансах и фестивале, - считает один из лидеров и организаторов летней школы, аспирант НИУ ВШЭ по когнитивным наукам, инженер-исследователь учебно-исследовательской лаборатории экспериментальной психологии ТГУ Дмитрий Кох.

Ярким итогом совместной деятельности молодых психологов

и художников стал однодневный фестиваль «Актру Лавина Фест», который получил название в честь склона рядом с лагерем, который пострадал от схода снежной лавины весной этого года. Тема стихии, ее сил и проявления как фатального события в сложном, не всегда понятном измерении времени и ожидания стала центральной для творческих задач участников.

При подготовке фестиваля на творческом воркшопе Дмитрия

Галкина, организатора школы и и.о. директора ИИК ТГУ, за короткое время было сгенерировано более 60 идей для совместных художественных проектов, из которых реализованы 6 перформансов и 15 объектов.

По итогам школы и фестиваля планируется продолжить сотрудничество на пересечении современной психологии и искусства как в рамках образовательного процесса, так и в новых творческих проектах. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

КЛИНИКА ДЛЯ ПРЕСТУПНИКОВ

По инициативе заведующего Московским отделом управления тов. Орлеанского существующий при МУУРе кабинет для исследования преступников будет преобразован в особую клинику, в которой исследование преступников будет вестись по строго научным началам.

«Рабочая Москва», 29 июля.

ЧТО ТАКОЕ ЛИГА «ВРЕМЯ»?

Вчера, 30 июля, был принят, как сообщалось, временный устав Лиги «Время». По этому уставу задача Лиги «Время» заключается в борьбе за правильное использование и экономию времени во всех проявлениях общественной и частной жизни граждан СССР как основное условие для проявления принципов научной организации труда.

«Красная газета. Вечерний выпуск» (Петроград), 31 июля.

АНГЛИЧАНЕ О РУССКОМ КИНО

Английский кино-актер Кеннель Фосс поместил очерк о русской кино-фильме. Тем обстоятельством, что русские кино-картины представляют подлинное произведение искусства, Фосс объясняет тот неуспех, который они

имели в Англии. По мнению артиста, английская публика привыкла смотреть на кинематограф только как на легкое развлечение и русские картины казались ей слишком серьезными.

«Красная газета. Вечерний выпуск» (Петроград), 2 августа.

ВЕРТИНСКИЙ В ГЕРМАНИИ

Недавно в Герингдорфе с шумным успехом выступил в концерте пользовавшийся в свое время в России большой популярностью автор песенок А.Вертинский. Новые произведения Вертинского заинтересовали не только русскую, но и немецкую публику.

«Накануне» (Берлин), 3 августа.

ОТЦЫ И ДЕТИ

Не ладят комсомольцы со своими семьями. Родственники ругают за трату времени на чтение книг и т.д. Приносят книги домой - там родители сжигают. Девушки - работы среди них непочатый угол. Всего 3 члена союза девушек в ячейке, да и те как-то чуждаются парней. На вопрос, почему не идет на экскурсию, «радует» ответ: «Бююсь». Обработка девушек займет много места в будущей работе ячейки. Вопрос о девушках самый злободневный.

«Путь молодежи» (Новониколаевск), 4 августа.

БЛАГОУСТРОЙСТВО МОСКВЫ

Идея устройства мусоросжигательной печи в Москве теперь близка к осуществлению. Печь помимо того, что будет освобождать Москву от массы мусора, даст громадное количество свободной тепловой энергии.

«Вечерние известия» (Москва), 7 августа.

СОЮЗ ЗАЩИТИТ РАБОТНИЦ

Против работницы гостиницы «Золотой якорь» Цветковой, написавшей к юбилею союза статью «Как я стала членом нашего союза», одна из работниц гостиницы открыто выражает ненависть. Союз предложил арендатору гостиницы Сеницыну немедленно снять с работы работницу, которой не нравится, что ее товарищи пишут в газету, и вместо нее взять на службу безработную из членов союза Нарпитания.

«Коммунист» (Череповец), 9 августа.

ПОМОЩЬ ВОЗДУХОФЛОТУ В ДЕРЕВНЕ

В конце сентября ОДВФ организует повсеместно неделю помощи воздухофлоту в деревне. Этот срок выбран в связи с окончанием уборки хлебов и реализации урожая, после чего у крестьян выяснится наличие ресурсов и явится больше возможности часть средств направить на воздухофлот.

«Экономическая жизнь» (Москва), 11 августа.

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 18 августа 2023 года.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 2175. Тираж 10000. Подписано в печать 2 августа 2023 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