



# Выровнять уровни

Проблемы технологической готовности медицинских разработок обсудили в Сибири *стр. 2*

Фото предоставлены пресс-службой Томского НИМЦ



**Необходимо преодолеть существующий разрыв между уровнем медицинской помощи в Москве и в регионах, и на сегодняшний день задача такая поставлена.**

между уровнем медицинской помощи в Москве и в регионах и на сегодняшний день задача такая поставлена.

Директор Томского национального исследовательского медицинского центра РАН, в составе которого 6 научно-исследовательских институтов и 6 академических клиник, академик Вадим Степанов рассказал о критических технологиях для медицины, развивающихся в Томском НИМЦ. Он выделил четыре стратегических направления: таргетная геномика, работы по предотвращению и лечению заболеваний сердца и сосудов (Cardio-Net), болезней, связанных со стрессом («Стресс.НЕТ»), разработка препаратов для лечения онкологических заболеваний («Онко-Фарма»). Наиболее эффективными инструментами для разработки и трансфера новых подходов, методов и технологий, по его мнению, стали создание новых лабораторий по стратегическим направлениям, в том числе молодежных, и технологические проекты с коммерческими партнерами. Томский НИМЦ успешно реализует эти проекты, занимая 3-е место в России по инновационной деятельности (количество заявок на патенты).

**С расчетом на прорыв**

В начале заседания академик Стародубов озвучил серьезную проблему: «Если по младенческой и старческой смертности Россия находится примерно на одном уровне с развитыми странами, то по смертности населения трудоспособного возраста разница почти в два раза. Субъекты РФ должны обращать на это внимание». В последующих докладах представители сибирских институтов рассказали об основных способах борьбы с онкологическими, сердечно-сосудистыми и другими социально значимыми заболеваниями. Заместитель директора НИИ онкологии Томского НИМЦ член-корреспондент РАН Владимир Чернов представил опыт разработки инновационных радиофармпрепаратов для диагностики и лечения злокачественных новообразований. Сейчас идет

**Институт человека**

# Выровнять уровни

## Проблемы технологической готовности медицинских разработок обсудили в Сибири

Ольга КОЛЕСОВА

► Подобного события в Томске не было 70 лет - впервые Президиум Академии медицинских наук (тогда еще СССР) собрался здесь в 1953 году. Совместное выездное заседание бюро Отделения медицинских наук РАН, президиума СО РАН, Объединенного ученого совета СО РАН по медицинским наукам торжественно открылось 10 апреля в известном всей Сибири конференц-зале Научной библиотеки Томского государственного университета под звуки «Гаудеамуса». Все выступавшие с приветственными словами подчеркивали, что Томск в качестве места сбора определен не случайно: председатель СО РАН академик Валентин Пармон отметил, что этот город - легенда сибирской науки и образования. И Томский государственный университет был открыт в 1888 году с единственным факультетом - медицинским. Академик-секретарь Отделения медицинских наук РАН Владимир Стародубов напомнил, что Томская область - единственный субъект Российской Федерации, где вице-губернатор - член академии. Приветствуя гостей, заместитель губернатора Томской области

член-корреспондент РАН Людмила Огородова (кстати, медик по образованию) подчеркнула, что регион одним из первых поддержал инициативу о технологическом суверенитете, и пожелала собравшимся эффективной работы на томской земле.

И работа закипела: шутка ли, заслушать и обсудить 18 докладов, причем вовсе не отчетных - тема уровней технологической готовности разработок красной нитью проходила через повестку. Вектор обсуждения задавал В.Стародубов, отметив, что стоит задача перехода к оценке эффективности научной работы по уровням готовности технологий. В настоящий момент разработаны девять таких уровней, где девятый - внедрение в практику. «Когда мы стали анализировать медицинскую составляющую, выше пятого-шестого уровней ничего не нашли, раньше задач таких не ставилось. Сейчас отбираем проекты, которые можно реализовать в промышленности. Все наши научные и учебные заведения должны ориентироваться на это», - сказал академик-секретарь Отделения меднаук. Кроме того, в своем выступлении он подчеркнул, что есть план увеличения доли внебюджетных средств в финансировании ис-

следовательских работ. И магистральный путь здесь - обеспечение взаимосвязи с программами развития регионов. Академик Стародубов добавил, что в части опытно-конструкторских и технологических работ дополнительным источником финансирования может стать Российский научный фонд. В ближайшее время медикам предстоит утвердить важнейшие инновационные проекты по формированию системы быстрого реагирования на инфекционные заболевания. К тому же необходимо подготовить предложения по организации малотоннажного производства химических веществ для выпуска диагностик и лекарственных средств. Председатель СО РАН живо откликнулся на эту идею, подчеркнув, что в Сибири, в частности, в Томске, медики и химики уже объединяют усилия для решения проблемы.

**Клиника как инструмент**

Уникальным инструментом трансфера новых медицинских технологий В.Стародубов предложил считать клиники медицинских научных организаций. Стоит отметить, что проект «Академическая клиника», направленный на ликвидацию разрыва в финансировании медицинских учреждений, подведомственных Миннауки и Минздраву, возникшего после реформы РАН, сибиряки «проталкивают» уже пару лет. Председатель Объединенного ученого совета СО РАН по медицинским наукам, директор НИИ кардиологии Томского НИМЦ академик Сергей Попов коснулся этой проблемы в своем выступлении, подчеркнув, что академические клиники - ключевая инфраструктура по дове-

дению продукта или технологии до пациента именно на фазе разработки, а в период клинической апробации уже должны подключаться учреждения Минздрава. В силу согласованности приоритетов научно-технологического развития и инструментов его поддержки в вопросе создания биомедицинских технологий остро стоит проблема квалифицированного заказчика, и в этой роли могли бы выступать институты РАН соответствующего профиля. Сергей Валентинович привел сибирские примеры внедрения медицинских изделий для лечения сердечно-сосудистых заболеваний во взаимодействии с региональным бизнесом и крупными корпорациями: стенты с лекарственным покрытием, стенты-ретриверы для лечения инсульта, единственные российские эндопротезы с возможностью репозиционирования (НМИЦ им. академика Е.Н.Мешалкина), сосудистые протезы и биологические клапаны сердца для хирургии (НИИ КПССЗ, Кемерово), новый аппаратно-технический комплекс для обеспечения технологий доставки оксида азота в контур искусственного кровообращения (НИИ кардиологии Томского НИМЦ при поддержке Росатома) и др.

В целом развитии медицины в Сибири, по мнению академика Попова, мешают как общероссийские препятствия - недостаток информации и отсутствие общего стандарта данных - так и локальные проблемы: суровые климатические условия, низкая плотность населения, недостаточная транспортная доступность. Комментируя доклад С.Попова, В.Стародубов эмоционально подчеркнул, что необходимо преодолеть существующий разрыв



работа над 19 радиофармацевтическими лекарственными препаратами, получены более 30 патентов, первую фазу клинических испытаний прошли 11 препаратов. Заместитель директора по научной и лечебной работе НИИ кардиологии ТНИМЦ доктор медицинских наук Вячеслав Рябов поднял вопрос новой медицины острого коронарного синдрома (ОКС). К ОКС относится любая группа клинических признаков и симптомов, позволяющих подозревать острый инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию. В НИИ кардиологии проведен ряд исследований и разработаны методики лечения различных групп пациентов. Заместитель директора ТНИМЦ по научной работе доктор биологических наук Игорь Лебедев сделал доклад о геномных и клеточных технологиях в диагностике и профилактике наследственных болезней. Докладчик представил ряд работ, в частности: моделирование наследственных заболеваний нервной системы на основе индуцированных плюрипотентных стволовых клеток, 3D-геномику и Hi-C-анализ в диагностике наследственных болезней, неинвазивное пренатальное тестирование по клеточной ДНК. Совсем недавно в НИИ медицинской генетики ТНИМЦ создана молодежная лаборатория инструментальной геномики, именно она возьмет на себя разработку специфичных ДНК-зондов для диагностики хромосом.

Главный ученый секретарь СО РАН, советник по медицинским исследованиям директора Международного томографического центра СО РАН (Новосибирск) член-корреспондент

РАН Андрей Тулулов рассказал о перспективных технологиях нейровизуализации. Он перечислил ряд методов, которые позволяют визуализировать ток крови и ликвора (спинномозговой жидкости), что необходимо при планировании и проведении различного рода вмешательств, а также представил работы в области моделирования этих процессов. Кроме того, в МТЦ СО РАН проводились уникальные исследования по совмещению магнитно-резонансной томографии и электроэнцефалографии

## “ В Томске в нескольких институтах есть совершенно готовые к внедрению технологии, которые надо лишь немного довести до ума.

с обратной связью. Эти работы наглядно продемонстрировали, как нейропластичный мозг восстанавливает потерянные связи в областях моторной активности, когда пациент, до инсульта умевший играть на гитаре, начинает мысленно перебирать струны.

Директор новосибирского НИИ нейронаук и медицины академик Любомир Афтanas представил концепт «точного ментального здоровья» - платформу инновационных психонейротехнологий диагностики и персонализированной терапии посттравматического стрессового расстройства (ПТСР). Более 70% взрослых во всем мире пережили различные травмирующие события. Однако от ПТСР страдают лишь 5-9% из них. Понять, почему заболели именно эти люди, - главный

вызов для современной нейронауки. В институте разработаны авторские протоколы по персонализированной терапии ПТСР.

Директор НИИ вирусологии ФИЦ фундаментальной и трансляционной медицины доктор биологических наук Александр Шестопалов в докладе обозначил проблему возрастания роли вирусных инфекций в современном мире в связи с изменяющимися экологическими, климатическими и социальными условиями. В частности, рассказал о разных штаммах гриппа, потенциально

более прорывные технологии, медицинские изделия и препараты, созданные в институтах СО РАН.

### Объединенными силами

- Очень полезная была встреча, - констатирует председатель ОУС СО РАН по медицинским наукам С.Попов. - Томские организаторы сумели сделать так, чтобы в уютных и комфортных условиях состоялся объективный разговор. Было затронуто немало важных проблем. Например, почему мы продвигаем проект «Академическая клиника»? В медицине

держки соответствующих критериям эффективности молодежных лабораторий, которых в медицинских институтах СО РАН за последние три года создано 17. Мы же реалисты и понимаем, что за три года они смогут достичь от силы четвертого-пятого уровня технологической готовности продукта. Признаемся честно: все эти вопросы уже пару лет обсуждают, но реальных решений пока не принято. Нужна воля государства, поскольку до сих пор, к нашему большому сожалению, продолжается противостояние между ведомствами. Между тем для решения такой серьезной задачи, как обеспечение технологического суверенитета, надо объединять усилия. В Томске в нескольких институтах есть совершенно готовые к внедрению технологии, которые надо лишь немного довести до ума, на что нужны средства. У наших институтов есть опыт сотрудничества и с представителями других наук, и с университетами, и с госкорпорациями, и с региональной властью, и с бизнесом. И я еще раз призываю сибирское сообщество: времени на раскачку не осталось! Надо объединять усилия и двигаться вперед.

\*\*\*

Московские гости остались в восторге от обилия молодежи в институтах Томского НИМЦ. Именно от молодежи зависит будущее медицины. И о том, каким видится это будущее, можно услышать 18-19 апреля в Москве на Всероссийском форуме молодых ученых «Медицинская наука: вчера, сегодня, завтра», посвященном 300-летию РАН и 80-летию создания Академии медицинских наук СССР (РАМН). Сибиряки там тоже примут участие. ■

без клинической составляющей нельзя разработать ни лекарство, ни прибор. Медицинские институты РАН в силу исторических причин уже имеют соответствующую инфраструктуру, ее нужно только финансово поддержать. Это можно сделать через программу «Приоритет-2030» для научных учреждений.

В целом процесс внедрения должен быть прост и понятен. РАН предстоит решить еще одну важную задачу: в других отраслях скорость регистрации готового продукта намного выше, чем в медицине. И здесь возможны два пути: либо упростить процедуру регистрации, в частности, через создание дополнительных сертификационных центров на базе наиболее авторитетных организаций, либо продлевать срок под-

Конспект

## Обновился состав

**Николай Патрушев продолжит председательствовать в Научном совете Совбеза РФ**

► Обновился состав Научного совета при Совете безопасности Российской Федерации. Соответствующий указ президента опубликован на официальном

интернет-портале правовой информации

Председателем совета остался секретарь Совбеза Николай Патрушев. Заместитель председателя

- первый заместитель секретаря Совбеза Рашид Нургалиев.

Всего в списке, включая Патрушева и Нургалиева, значатся 174 человека - на 20 больше, чем было ранее. Состав совета лишь незначительно изменился по сравнению с предыдущей редакцией. В него, как и ранее, вошли руководители и сотрудники институтов РАН, ректоры и преподаватели вузов, работники аналитических центров, представители бизнеса и госструктур.

При этом совет пополнили: декан факультета международных отношений МГИМО Андрей Сушенцов, директор Института международных исследований Максим Сучков, ведущий научный сотрудник Центра евroatлантической безопасности и специалист по этнополитическим вопросам Сергей Маркедонов. Также в числе новых участников - руководители учреждений РАН: и. о. директора Института Латинской Америки Дмитрий Розенталь, директор Института Китая и современ-

ной Азии Кирилл Бабаев, и. о. директора Центра исследования проблем безопасности Сергей Гирько.

Кроме того, в структуру включены ректор МГЛУ Ирина Краева. В совете остается и Сергей Глазьев. Несколько экспертов, входивших ранее в Научный совет, исключены из него. Среди них - научный руководитель факультета мировой экономики и мировой политики НИУ ВШЭ Сергей Караганов и научный руководитель Института проблем глобализации Михаил Делягин. ■



Фото Евгения Гроха

## Имени ученого

**Новые премии будут вручаться раз в пять лет**

► В России будут присуждаться премии в области геодезии и картографии имени Феодосия Николаевича Красовского - русского и советского ученого, астронома-геодезиста. Постановление об учреждении награды подписано председателем правительства Михаилом Мишустиним.

Феодосий Николаевич Красовский (1878-1948) в ходе своих исследований определил размеры земного эллипсоида, что позволило составлять более точные карты и усовершенствовать систему навигации. Действующая сейчас в России система координат также основана на эллипсоиде Красовского.

Премии будут вручаться раз в пять лет. Десять лауреатов, среди которых могут быть как отдельные ученые, так и авторские коллективы, получат по 1 миллиону рублей. Первая церемония награждения запланирована на 2026 год.

Награды станут присуждать за разработку и создание инновационного геодезического оборудования, а также за выдающиеся успехи в укреплении обороны и безопасности страны. Кроме того, премиями отметят значимые научные, управленческие и педагогические достижения в этой сфере. Решение о присуждении премий будет принимать специально созданный межведомственный совет при Росреестре. ■

## 130 лет - новые горизонты

**И дерево посадили**

► В День космонавтики в Сочи состоялось расширенное заседание Объединенного ученого совета, посвященного 130-летию организации Субтропического научного центра РАН и 90-летию ботанического сада «Дерево Дружбы».

Перед началом мероприятия директор ФИЦ СЦНЦ РАН академик Алексей Рындин провел для гостей экскурсию по лабораториям научного центра. Заместитель директора по науке кандидат географических наук Наталья Яицкая рассказала об основных результатах деятельности ФИЦ «Субтропический научный центр РАН» в 2023 году.

В рамках мероприятия состоялись подписания договоров о сотрудничестве с администрацией города-курорта Сочи, Южным научным центром РАН, гимназией №8 им. архитектора России Н.В.Миловой (базовой школой РАН) и с Краснодарским региональным отделением Русского географического общества.

Совместно с Южным научным центром РАН создается лаборатория, в которой будут проводиться разработка, тестирование и внедрение методов и средств измерений природных процессов и явлений.

Также председатель Краснодарского регионального отделения Русского географического общества кандидат политических наук Иван Чайка анонсировал передачу ряда книжных изданий Субтропическому научному центру РАН.

В день 130-летия со дня основания Субтропического научного центра РАН в ботаническом саду «Дерево Дружбы» высадили цитрусовое дерево в честь Русского географического общества. И.Чайке, который участвовал в высадке бигарадии (горький апельсин или померанец), было присвоено почетное звание садовода дружбы.

Самое знаменитое дерево сада - «Дерево Дружбы». Оно ведет свою историю с 1934 года, когда селекционер Федор Зорин взял как основу для экспериментов дерево дикого лимона. Начиная с прививки, сделанной полярником Отто Шмидтом в 1940 году, на дереве было произведено более 600 прививок руками не только селекционеров, но и знаменитых людей: космонавтов, политических и общественных деятелей, ученых из 167 стран мира. Теперь в кроне дерева произрастают и плодоносят привитые ветви 45 видов цитрусовых. ■

## О мерах поддержки при ЧС

**Вузы получили рекомендации от Минобрнауки**

► Министерство науки и высшего образования в связи с получением запросов от граждан и образовательных организаций о мерах поддержки обучающихся, пострадавших в результате чрез-

вычайных ситуаций, рекомендует вузам установить меры поддержки пострадавших студентов. Соответствующее письмо за подписью заместителя министра Ольги Петровой было направлено во все университеты.

Так, на основе ФЗ «Об образовании в РФ» учебным заведениям рекомендовано обеспечить нуждающихся в помощи. В частности, среди предложенных мер: материальная поддержка, предоставление жилых помещений в общежитиях в первоочередном порядке, снижение размера платы или освобождение от нее за пользование жилым помещением, иные действия на усмотрение организации.

Претендовать на это могут студенты, которые проживают в районах ЧС или приехали оттуда. Кроме того, учащийся очной бюджетной формы обучения, получающий государственную социальную помощь (в том числе в связи с чрезвычайной ситуацией), может претендовать на государственную социальную стипендию. ■



photogenica.ru

## DOI доступны

**Работы по регистрации выполняет РЦНИ**

► Восстановлена возможность активации идентификаторов DOI для русскоязычных статей из журналов РАН. В ближайшее

время будут активированы DOI для статей из выпусков журналов 2023 года. Работы по регистрации выполняет Российский центр на-

учной информации (РЦНИ) - оператор сайта «Национальная платформа периодических научных изданий», на котором размещены электронные версии статей.

Идентификаторы DOI (от Digital Object Identifier - «идентификатор цифрового объекта») играют важнейшую роль в мировой ин-

фраструктуре научной информации, предоставляя возможность получения актуальных сведений об опубликованных работах (метаданные статей) и адресах их размещения в Интернете.

База данных CrossRef обеспечивает непрерывный и неограниченный доступ к реестру DOI, что

способствует распространению сведений об опубликованных научных работах через поисковые системы и другие сервисы. Возможность депонирования в базу данных CrossRef сведений об опубликованных статьях предоставляется издателям на платной основе. ■

Взгляд из зала

# Кольца жизни и судьбы

Труды большого ученого привлекают молодежь

Андрей ПОНИЗОВКИН

► В Екатеринбурге, в Музее природы Урала, с декабря прошлого года экспонируется выставка «Кольца жизни», посвященная 90-летию со дня рождения доктора биологических наук Степана Шиятова (1933-2021). Степан Григорьевич - легенда природоведения, основатель уральской школы дендрохронологии (от греческих корней «дерево», «время» и «учение»), важнейшей части общероссийской и мировой одноименной школы. Уроженец башкирской деревни, выпускник лесотехнического вуза, поработав в лесном хозяйстве, он поступил в аспирантуру к будущему академику Павлу Горчаковскому в тогдашний Институт биологии Уральского филиала АН СССР, впоследствии ставший Институтом экологии растений и животных УрО РАН. Ученый прошел путь от мэнэса до заведующего созданной им лаборатории, оставив огромное научное наследие и множество учеников. Вместе с музейщиками эти благодарные ученики и собрали замечательную выставку, интересную не только узким специалистам. Личные вещи исследователя и путешественника, полевые инструменты и фотографии, образцы, привезенные из экспедиций, органично встроены в общую картину вектора познания, который вел ученого в глубь веков и оттуда в будущее. Коротко и понятно объяснено содержание этого вектора: методы дендрохронологии позволяют определять даты образования древесных колец и анализировать ин-

формацию о событиях и процессах в прошлом, записанных в годичных слоях сохранившихся с древности (чаще - в вечной мерзлоте) стволов. По следам нарушений в кольцах можно восстановить годы пожаров, заморозков, ветровалов, лавин, массового размножения насекомых, крупных извержений вулканов, сверхмощных солнечных вспышек и других катаклизмов, а по ширине прироста колец и другим параметрам - воссоздать историю климата, что сегодня крайне актуально. Тут же и наглядные примеры: микроснимок «древесного» следа одного из самых мощных за последние 10 тысяч лет вулканических извержений - 5282 года до нашей эры (вулкан Кикаи, Японские острова), вызвавшего похолодание в Северном полушарии; фотография, сделанная при помощи микроскопа, зерна дерева, пережившего Кыштымскую радиационную аварию в Челябинской области (1957), с «выпавшими» годичными кольцами; наконец, кривая климатических изменений за несколько тысячелетий, показывающая, что наша планета уже переживала перемены, сходные с сегодняшними. С.Шиятов с учениками активно сотрудничали с археологами, помогая разгадывать, казалось бы, неразрешимые загадки. В 1997 году в Салехарде был обнаружен древний могильник, датировать который на глаз никак не удавалось. Дендрохронологи установили точную дату: 1282 год. Такое сотрудничество получило активное продолжение и развивается по всей стране.

А еще профессор Шиятов был увлечен живым лесом, точнее его



Фото автора

“ Методы дендрохронологии позволяют определять даты образования древесных колец и анализировать информацию о событиях и процессах в прошлом.

«поступью». На выставке представлены серии так называемых повторных ландшафтных снимков, на которых в разные годы на фотокамеру снято одно и то же место, в основном в Уральских горах. На них отчетливо видно, как лес и кустарник «наступают» на горы, и там, где несколько лет назад не было почти ничего, теперь обильная растительность. Шиятов считал разновременные ландшафтные фотоснимки одним из лучших средств документирования изменений природы.

Он прожил долгую интереснейшую жизнь, насыщенную научными поисками, поездками, общением с коллегами из разных стран, и написал замечательные мемуары, которые так и называются: «Хронология моей жизни и научной деятельности». Книга также представлена на одном из выставочных стендов, а прочесть ее можно на сайте Института экологии растений и животных УрО РАН. Сотрудники основанной Шиятовым лаборатории продолжают эту жизнь, в том числе в виде таких выставок, передают накоплен-

ные мэтром знания и опыт молодежи, причем совсем не обязательно уже определившейся с выбором профессии. На выставке корреспонденту «Поиска» рассказали, например, с каким восторгом слушали ученики гимназии Екатеринбурга рассказ ученых о достижениях дендрохронологии.

Выставка продлится до сентября, и очень даже вероятно, что за это время уральские дендрохронологи помимо выполнения просветительской задачи помогут обеспечить достойное пополнение своих рядов. ■

Актуальный вопрос

# Врагов - в банк

Ученые помогают защитить сельхозкультуры от болезней

Пресс-служба ЧГУ

► Банк данных патогенов, обитающих на территории Чеченской Республики, создают ученые Чеченского государственного университета им. А.А.Кадырова (ЧГУ) и Российского университета дружбы народов (РУДН). В столичном вузе такой банк уже есть. Это бесценный коллекционный материал, позволяющий быстро поставить диагноз растениям, привезенным с поля, и помочь сельхозпроизводителям.

Один из трендов современной экономики - агробιοтехнологии, их развитием занимаются научные подразделения разных организаций, иногда объединяя усилия, как ЧГУ и РУДН. Взять, например, адаптацию растений к различным климатическим зонам. Яблони, груши, вишни растут и в средней полосе России, и на Кавказе. Однако условия предгорья и горных территорий совсем не те, что на равнине. Вот и надо помочь новым сортам, выведенным селекционерами в

одном регионе, укорениться в другом.

Или павлония. Последнее время интерес к этому дереву, потрясающе красиво цветущему, резко возрос из-за его способности хорошо поглощать углекислый газ, быть природным индикатором загрязнения. Эти свойства высоко оценили организаторы карбоновых полигонов. Есть такой и в Чеченской Республике. Исследователи двух вузов разрабатывают технологию массового размножения культуры, адаптации ее в конкретном регионе.

- Сегодня самая большая задача российской агронауки - создание новых сортов, - говорит директор Агробιοтехнологического департамента РУДН, доктор сельскохозяйственных наук, кандидат биологических наук Елена Пакина. - Часто они появляются «из пробирочного материала», и на этом этапе никаких «врагов» у растений, естественно, нет. Но дальше - открытый грунт, там о стерильности

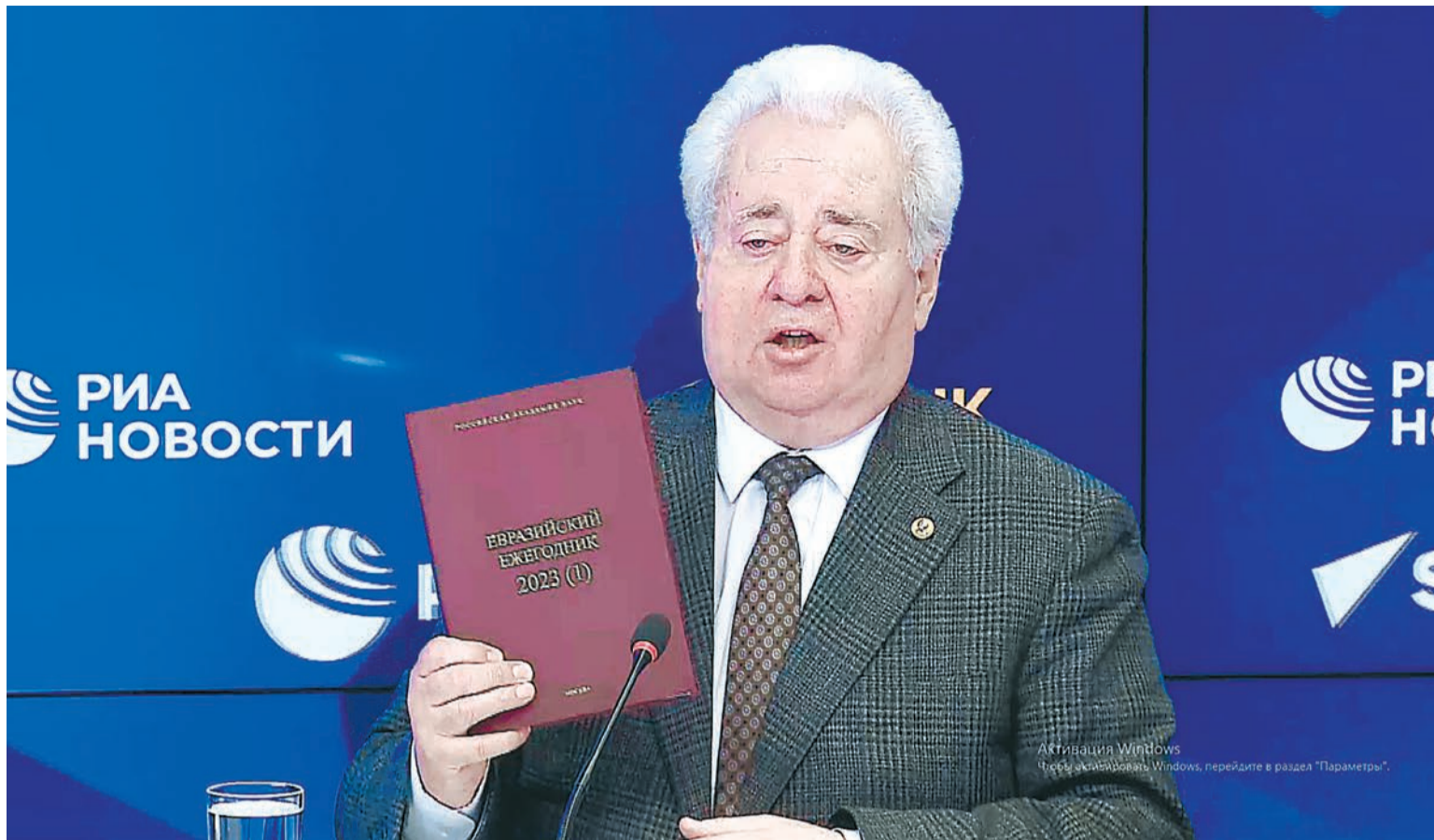
“ Банк патогенов дает возможность изучать, как конкретная бактерия взаимодействует, скажем, с картофелем или пшеницей и как с ней бороться.

речи уже быть не может. Растение встречается с огромным количеством всевозможных патогенов. Если заранее не разобраться, с чем придется бороться нашему «воспитаннику», мы его быстро лишимся. Отсюда важнейшая задача био-

технологов - выявление проблем в поле, их изучение и выработка контрмер.

По статистике, отечественный аграрный сектор ежегодно теряет до трети урожая из-за всевозможных болезней растений. Банк патогенов дает возможность изучать, как конкретная бактерия взаимодействует, скажем, с картофелем или пшеницей и как с ней бороться. «Невозможно в принципе раз и навсегда создать сорт, устойчивый к всевозможным болезням, - говорит Е.Пакина. - «Стойкость» ослабевает через 3-5 лет. Потому для селекционеров, биотехнологов, защитников растений работа не прекращается ни на минуту. Как говорится, и вечный бой...».

Видовое разнообразие регионов велико. Даже род фитофторы в Подмоскowie - один, а на Северном Кавказе - другой. Микроорганизмы, в том числе и враждебные, тоже разные. Поэтому исследователи убеждены: работа предстоит на годы. ■



**Перспективы**

# Адаптируясь к настоящему

## Гуманитарии переключились на изучение Евразии

Светлана БЕЛЯЕВА

► В преддверии саммита Евразийского экономического союза, который пройдет в Москве в мае этого года, ученые обсудили вопросы интеграции в пространстве Большой Евразии, феномен многополярности в исторической ретроспективе, а также роль Евразии в современном мире. В пресс-центре МИА «Россия сегодня» был представлен первый выпуск «Евразийского ежегодника» - периодического издания Научного совета по комплексным проблемам новейшей истории и культуры Евразии при Отделении историко-филологических наук РАН.

Презентуя новинку, заместитель академика-секретаря ОИФН РАН, главный редактор «Евразийского ежегодника» академик Ефим Пивовар (на снимке) отметил, что журнал издается по решению Президиума и Научно-издательского совета академии при поддержке ее президента и вице-президента. «Мы хотим донести до общественности, что академические исследования по евразийскому пространству актуальны и отвечают вызовам времени», - прокомментировал Е.Пивовар.

Показательно, что новое издание вышло в год юбилея Академии наук, а одна из главных его задач - поддержать идентичность отечественной научной периодики в мире.

«В последнее время происходит размывание русскоязычной

научной литературы. Очень часто зарубежные издательства самым беспардонным образом вмешиваются в процесс подготовки наших журналов, особенно в части их перевода на иностранные языки. К сожалению, сложилась такая ситуация, что многие наши издания видят свет на иностранных языках не как перевод оригинальной тетрадки того или иного журнала, а как некий сборный труд, составленный не только из разных номеров, но даже из разных изданий», - констатировал вице-президент

Еще одна тема, которую затронул В.Панченко, касалась школьных учебников. Вице-президент РАН предложил вернуться к существовавшей ранее практике рецензирования учебников комиссиями Российской академии наук.

Содержания школьных учебников коснулся и директор Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, заместитель главного редактора «Евразийского ежегодника» академик Николай Крадин. По его словам, когда на Западе сформирова-

одну из частей этого мира, иногда игравшую достаточно важную роль. По словам ученого, благодаря «монгольским завоеваниям», в XIII веке мир сложился как некое единое макроэкономическое пространство, и это был предвестник глобализации, прообраз тех глобальных процессов, которые проходят сейчас. Китай, Юго-Восточная Азия, Индия, исламский мир, Европа оказались в конечном счете объединенными в рамках единых макроэкономических процессов, а контакты и взаимодействие между цивилизациями стали осуществляться более интенсивно.

Монгольские завоевания армий Чингисхана, по мнению академика, способствовали в конечном счете началу масштабных миграционных процессов, новых культурных контактов, зарождению новых мод, вкусов, формированию космополитизма. Так, элементы живописи и декоративное искусство Китая

Отвечая на вопрос о том, какие вызовы существуют для России в евразийском пространстве, директор ИСАА МГУ им. М.В.Ломоносова Алексей Маслов назвал главным вызовом перестройку ориентиров. «Говоря о развороте на Восток, мы в основном подразумеваем экономику, политику, военную промышленность, но не понимаем, что этот разворот должен начинаться с перестройки сознания, осмысления того пространства, в котором мы живем, в котором строятся наука и культура», - подчеркнул он.

Директор ИСАА назвал «сбоем сознания» и влиянием стереотипов идею, живущую в представлении очень многих людей, о том, что разворот к евразийскому пространству - это некое временное явление, а потом все опять вернется на Запад, к западной науке, западной экономике.

Вместе с тем, отметил эксперт, даже с такими друзьями, как Китай, у нас разные подходы ко многим явлениям. Например, к представлению об экономике, о том, кто есть «другой», к ядерной проблеме. «Мы должны понимать, что евразийское пространство не гомогенно, это не единая общая культура, это пространство сопряжения многих центров и интересов. И работать в нем нужно по каким-то новым моделям, которые пока отсутствуют на практике», - признал директор ИСАА.

Интересно, что и само понятие «евразийское пространство» пока не до конца сформулировано. Оказывается, когда мы говорим о нем не как о географии, а как о некоем культурно-историческом и экономическом феномене, далеко не все страны Азии признают это. То есть для нас термин существует, но в представлении Китая, Сингапура, стран Юго-Восточной Азии, которые технически могут принадлежать к евразийскому пространству, это понятие отсутствует. Именно поэтому ученым надо уметь объяснить, о чем идет речь, к чему они призывают.

«Связь между академической фундаментальной наукой и практикой сейчас является основным вызовом. Нам нужно заметить интеллектуализировать наше взаимодействие с евразийским пространством, поэтому сборник, который начала выпускать Российская академия наук, может послужить для этого очень хорошим толчком», - заключил эксперт.

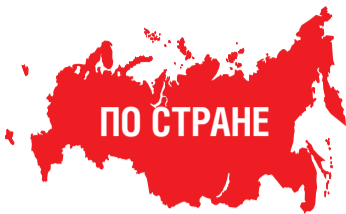
К тому же новое издание РАН - это еще и повод осмысления культурного и языкового наследия Евразии. Директор Института мировой литературы им. А.М.Горького, заместитель главного редактора «Евразийского ежегодника» член-корреспондент РАН Вадим Полонский рассказал об уникальном языковом разнообразии этого макрорегиона: «Это пространство, где формируется большинство значимых языков мира, где сосуществуют крупнейшие по числу носителей языки с древнейшей историей и сотни малых языков, многим из них грозит опасность исчезновения». Одна из задач ученых, по мнению В.Полонского, - обеспечить сохранение культурного и языкового наследия и найти механизмы его адаптации к реалиям сегодняшнего дня. ■

**“ Мы хотим донести до общественности, что академические исследования по евразийскому пространству актуальны и отвечают вызовам времени.**

РАН, председатель НИСО РАН академик Владислав Панченко. Он также отметил, что «Евразийский ежегодник» сможет стать важным звеном в развитии научной дипломатии. «В наше тяжелое время именно научная дипломатия, научные подходы в дипломатии являются выверенным путем развития международных взаимоотношений. Наука должна развиваться в широком международном взаимодействии, и я уверен, что мы сумеем с помощью нового сборника в этом направлении продвинуться», - заключил академик.

ровалась современная наука, там постепенно переписали историю. В результате Запад стал представляться как некий венец исторического процесса. «Откройте любой учебник по истории Древнего мира или по истории Средних веков - больше половины материала посвящено, как правило, странам Европы. А на весь остальной мир отводится мизерная часть», - посетовал ученый. На самом же деле, считает Н.Крадин, история не всегда была западнцентричной. Изначально мир был многополярным, а Запад представлял собой лишь

вошли в среднеазиатское искусство, а парча из Средней Азии попала на Дальний Восток. В Китае времен юаньской империи элита стала активным потребителем пищи из баранины, а рис был отнесен на второй план, лапша попала в Италию и стала там национальным блюдом, а знаменитое китайское блюдо, представлявшее собой мясной фарш в тесте, сваренный в кипящей воде, вошло во многие культуры - теперь это равиоли в Италии, хинкали на Кавказе, пельмени в России, манты в Средней Азии, бузы в Бурятии.



**Мелитополь**

Пресс-служба Правительства РФ

**Модернизация инфраструктуры**

▶ В столице Запорожской области Мелитополе приступили к реализации масштабной программы модернизации инфраструктуры крупнейшего вуза региона - Мелитопольского государственного университета. В течение трех лет строители отремонтируют и обновят 42 объекта общей площадью около 100 тысяч кв. м. Об этом сообщил заместитель председателя правительства Марат Хуснуллин.

- Комплексная программа модернизации инфраструктуры вуза включает в себя 21 учебный корпус, семь из которых площадью более 33 тысяч кв. м будут отремонтированы уже в этом году. Также капитальный ремонт пройдет в пяти зданиях студенческих общежитий, спортивных залах, столовой, библиотеке, котельных и других расположенных на территории объектах, - рассказал вице-премьер.

В 2023 году Мелитопольский государственный университет получил статус федерального высшего учебного заведения. Сегодня он - один из ключевых объектов образования в регионе, численность обучающихся составляет свыше 12,8 тысячи студентов. В структуру университета входят пять факультетов и три колледжа, где готовят выпускников по 57 специальностям и 96 образовательным программам. ■

**Россия**

<https://vuzcofest.ru>



Пресс-служба «ВузЭкоФест-2024»

**Для устойчивого развития**

▶ С 15-го по 28 апреля в российских вузах проходит X Ежегодный молодежный фестиваль в области устойчивого развития «ВузЭкоФест». Проект реализуется АНО «Территория устойчивого развития» при поддержке Министерства

природных ресурсов и экологии, Министерства науки и высшего образования, партнера мероприятий госкорпорации «Росатом» и вуза-партнера СибГИУ.

Это молодежный проект по формированию сообщества лидеров-наставников и впоследствии

профессионалов в области устойчивого развития, которые распространяют знания, навыки и внедряют конкретные «устойчивые» решения на базе вузов, городов и стран при поддержке заинтересованных сторон (администраций вузов, представителей бизнеса,

НКО и государственных структур). В этом году тема фестиваля - карьерное ориентирование в области устойчивого развития.

Более 50 вузов-участников и партнеров «ВузЭкоФест» из 28 городов России, Белоруссии и Армении организуют лекции, семинары, акции, конкурсы и другие интересные события, в том числе доступные для посещения внешней аудиторией. Всего ожидается порядка 500 мероприятий: в СибГИУ, например, пройдет олимпиада для студентов «Экология» и субботник; в ВЛГТУ им Г.Ф.Морозова - мастер-класс «Карьерные возможности»; в ОГУ им. И.С.Тургенева состоится научный семинар «Эффективные инструменты построения карьеры в сфере ESG», а в КубГТУ - экологические дебаты.

В рамках общей программы фестиваля на платформе «VK Звонки» также пройдут открытые вебинары на тему карьеры в области устойчивого развития от компаний ГК «Росатом», ГК «Норникель», ПАО «РусГидро», «ЭН+», VK, и «Зеленый Драйвер». ■

**Томск**

Пресс-служба ТГУ

**Соглашение с вузами Поднебесной**

▶ Томский государственный университет, Ниндэнский педагогический университет и Цзилиньский университет (Китай) подписали меморандум о сотрудничестве, совместной подготовке специалистов и студенческом обмене. В 2024 году вузы планируют реализовать программы студенческого обмена, а с 2025-го - запустить совместную магистерскую программу по международному менеджменту в формате «1+1».

Подписание меморандумов инициировала китайская сторона. Так,

сотрудничество с Ниндэ предложили представители университета, выпускники аспирантуры Института экономики и менеджмента ТГУ Юань Кэфэн и Чжан Сяоя. Они успешно закончили обучение в 2023 году и после возвращения в Китай хотят продолжить сотрудничество.

- В случае с Цзилиньским университетом иностранным языков на нас с предложением о совместной работе вышел сотрудник этого университета Ван Синьхуа, который несколько лет назад защитил в ТГУ кандидатскую диссертацию и продолжает поддерживать с коллегами-лингвистами профессиональные и дружеские связи, -

рассказала заведующая кафедрой организационного поведения и управления персоналом ИЭМ ТГУ, руководитель магистерской программы «Международный менеджмент» Ольга Недоспасова. - Интерес к сотрудничеству со стороны этого университета во многом также обусловлен проведением Международной зимней школы ИЭМ на английском языке, которая уже 4 года привлекает внимание потенциальных абитуриентов этой магистерской программы из разных стран, в том числе из Китая.

По словам О.Недоспасовой, обсуждение вузовского взаимодействия с двумя китайскими университетами началось с сентября прошлого года, так вышли на подписание меморандума о сотруд-

ничестве, и теперь этот процесс завершен.

ТГУ и китайские университеты планируют начать с реализации программ студенческого обмена, приглашения профессоров ИЭМ в университеты-партнеры, а в 2025/26 учебном году запустить совместную магистерскую программу «Международный менеджмент» в формате «1+1». Студенты-участники проведут 2 семестра в университете-партнере (в России или Китае), а по окончании учебы смогут получить 2 диплома.

Сегодня Томский государственный университет сотрудничает с 26 университетами Поднебесной. Всего с образовательными учреждениями Китая заключены 39 действующих соглашений. ■

**Калининград**

Пресс-служба БФУ

**Ко дню рождения философа**

▶ Ученые Балтийского федерального университета им. И.Канта подготовили к 300-летию великого немецкого философа и Международному Кантовскому конгрессу уникальный

трехтомник с двумя новыми переводами работ мыслителя. Среди них - два сочинения, ранее не переводившиеся на русский язык.

Впервые русскоязычный читатель сможет познакомиться с

замечками Иммануила Канта к докладу «О философской медицине тела» в переводе с латыни Сергея Лугового (под редакцией Алексея Жаворонкова) и черновыми набросками философа к предисловиям «Религии в границах одного только разума» в переводе с немецкого Людмилы Крыштоп (под редакцией Алексея Круглова).

- Эти тексты позволяют проследить эволюцию кантовских концепций антропологии и философии религии, прояснить исторический контекст его размышлений и некоторые сложные для понимания моменты в главных кантовских трудах, - отметила научный директор Академии Кантианы БФУ им. И.Канта и ответственный редактор трехтомника Нина Дмитриева.

Трехтомник снабжен обстоятельными предисловиями и комментариями ведущих российских специалистов по Канту. Издание будет доступно в центральных библиотеках России, а также в книжных магазинах. Электронная версия трехтомника появится на сайте Научной библиотеки БФУ им. И.Канта. ■

**Петропавловск-Камчатский**

Пресс-служба КамГУ им. В.Беринга

**Опора на партнерство**

▶ В 2024 году запускается комплексная программа научного исследования Камчатки, в которой Камчатский государственный университет им. В.Беринга выступает в роли опорного проектного офиса. Новая программа включает в себя проведение научных исследований и разработку технологий по таким научным направлениям, как «Экология и биоразнообразия», «Вулканология и сейсмология», «Новая энергетика». И. о. ректора КамГУ им. В.Беринга Ольга Ребковец посетила Объединенный институт ядерных исследований, где прошло обсуждение перспектив научного сотрудничества и реализации новых образовательных программ.

- Университет надеется привлечь партнеров для реализации

программы. В будущем создадим соответствующие образовательные направления в вузе и откроем лаборатории, - подчеркнула О.Ребковец, выразив уверенность в успешном сотрудничестве.

Директор ОИЯИ Григорий Трубников, в свою очередь, отметил важность проведения научных исследований в уникальных экосистемах Камчатского края и поддержку партнеров с Дальнего Востока. «В 2022 году на базе КамГУ начал работу информационный центр ОИЯИ. За это время наши стороны успели сформировать крепкие профессиональные отношения», - сообщил Г.Трубников.

Стороны также обсудили планы по организации новых научных школ, обмену опытом для профессорско-преподавательского состава, расширению учебно-методического комплекса и другие направления сотрудничества. Визит и. о. ректора КамГУ в ОИЯИ завершился посещением научных объектов и инженерного практикума в Учебно-научном центре института. ■

photogenica.ru

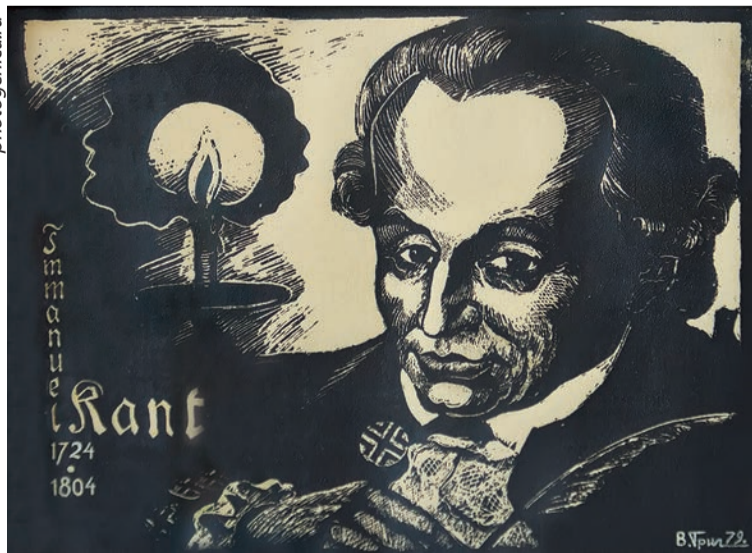


Фото: Алексей Александров/пресс-служба РАН



с начала 2010-х годов стали фиксировать примеры из социальных сетей. Например, «как мало женщин умеют в комедию» (способны играть комедийные роли). «Ребята, кто-нибудь умеет в мобильные сайты?» «А вы, однако, умеете в черный юмор» (сарказм). Во множестве задокументированные примеры позволяют утверждать, что эти семантические изменения произошли. Так что современная лингвистика без корпусов уже невозможна, они поддерживают все виды лингвистических исследований, активно внедряются в технологию преподавания языка:

**“** Все, что на языке создано и создается, попадает в корпус и становится предметом научных исследований. **”**

Подробности для «Поиска»

# Он умеет в интегралы

Русисты утверждают, что так говорить и писать можно

Елизавета ПОНАРИНА

► Спросите себя, где живет русский язык? Ответ наверняка будет: в уме людей, им пользующихся, в текстах, написанных по-русски, в грамматиках и словарях. Верно. До недавнего времени и я бы так ответила. Но после заседания Президиума РАН 9 апреля, на котором обсуждались фундаментальные проблемы лингвистики и задачи корпусных исследований языков, знаю, что есть еще один адрес, где наш язык прекрасно себя чувствует, - Национальный корпус русского языка (НКРЯ).

О том, как устроен НКРЯ, кем и зачем, коллегам по РАН первым начал рассказывать академик Владимир Плунгян (на снимке). По его мнению, тому, что мы имеем Национальный корпус русского языка, способствовало проникновение современных технологий в гуманитарную область изучения языка.

- Корпус в лингвистике - это сложноустроенная справочная система на основе оцифрованного собрания текстов на определенном языке, - сообщил Владимир Александрович. - Чем больше разной специализированной информации в корпус вносится, тем лучше и эффективнее он может служить исследователям для по-

иска необходимых сведений. Например, надо найти все художественные тексты Тургенева, написанные в определенный период времени и содержащие слово «роза» сочетания, и прилагательные, обозначающие цвет. С помощью корпуса легко можем узнать, что у Тургенева в определенный период розы бывали белые, красные и... лиловые.

Среди разных корпусов, коих сегодня в мировой лингвистике много, выделяется так называемый национальный. Термин этот, вопреки его громкому звучанию, технический. Им обозначают большое сбалансированное собрание текстов, которое представляет язык с максимальной полнотой на всем пространстве и времени его существования. Родом термин из 90-х годов XX века, первоначально так обозначили Британский национальный корпус (англ. яз.). Иначе сказать, тексты Национального корпуса наиболее полно характеризуют язык: все, что на языке создано и создается, попадает в корпус и становится предметом научных исследований. Соответственно, можно говорить о существовании в науке направления «корпусная лингвистика».

- Первые корпуса, правда, имели небольшой объем и очень ограниченные возможности за-

просов. Потому поначалу, где-то в 1960-х годах, корпус считался маргинальным приложением - игрушкой, не сильно полезной для мейнстримной лингвистики. Нормальный объем корпуса сегодня - уточнил академик - несколько миллиардов словоупотреблений с сильно усложнившимся активно используемым функционалом, настолько разнообразным, что с середины 90-х годов XX века стали говорить о «корпусной революции».

В России - не раз говорилось на заседании - ее предвестником был академик А.П.Ершов с его концепцией машинного фонда русского языка. По сути, эта концепция оказалась очень близка тому, что понимается ныне под современными корпусами. Но идея Ершова опередила время: корпусу необходимо цифровое представление данных, а тогда стране было не до лингвистики. Андрей Петрович ушел из жизни, не увидев осуществления задуманного. Второй раунд реализации этой идеи начался в нулевые годы, и тогда стране удалось учесть накопленный другими опыт и самой сделать инновационные продукты.

- НКРЯ - главный российский продукт корпусной лингвистики, - продолжал В.Плунгян. - Хотя и не единственный. Это удачный результат совместных усилий вы-

пускников кафедры прикладной лингвистики МГУ и программистов компании «Яндекс» под руководством Ильи Сегаловича. Начав обсуждать корпус в 2001-м, уже в апреле 2004 года эта команда открыла корпус для свободного доступа. Как раз 20 лет можно праздновать. Сегодня это - один из самых востребованных инструментов русистов во всем мире.

Главное его отличие от иных - Национальный корпус создан учеными и программистами не только для себя, но и для обычных пользователей. Он дает возможность получить сведения, которые в докорпусную эпоху было немислимо собрать. Например, можно по-русски сказать «медленно прыгнул»? Сразу скажу: нет. Корпус так отвечает, суммируя исчерпывающе данные о контекстном окружении слов и конструкций. Плюс позволяет вести мониторинг динамики языковых изменений, то есть вылавливать их из текстов и фиксировать. Пример - глагол «уметь». Кто-то умеет делать что-то. Я умею играть на пианино. Он не знал, как играть в покер. Но внимательный лингвист скажет, что иногда глагол «играть» при глаголе «уметь» опускается и получается конструкция: «Ты в теннис не играешь, а я не умею в гольф». Вместо глагола «играть» используют существительное с предлогом «в». Но внезапно в русском языке возникает совершенно новое: кто-то умеет во что-то, в смысле владеет, разбирается, способен применить. Он умеет в интегралы. Первоначально размечали такое как молодежный сленг, а сейчас НКРЯ уже документирует эту конструкцию. Вот почему мы утверждаем, что корпус - средство мониторинга естественного языка. Ведь в нем

описание языка средствами корпуса наиболее точно и объективно. То есть лингвистка приближается к стандартам точных наук.

В принципе, для всех языков мира нужны корпуса, но для языков России они уже делаются. Насколько это большая работа, присутствующим сообщил доктор филологических наук А.Кибрик (Институт языкознания РАН - ИЯЗ), готовясь к выступлению он насчитал в России 155 языков. Андрей Александрович даже продемонстрировал карту языкового разнообразия России. Сделал этот визуальный образ нашего Отечества картограф Юрий Поляков из ИЯЗ РАН.

- Но 155 языков не надо путать с диалектами и русским недавних мигрантов - это разные понятия. А еще среди этих 155 есть живые языки и есть «заснувшие». В нашей стране существуют порядка 80 корпусов по языкам России. Список, - считает А.Кибрик, - наверняка не полный. Среди них можно выделить корпуса по большим языкам (часто имеющим статус титульных в республиках - бурятский, калмыцкий, чувашский, татарский, якутский и ряд других), а есть корпуса по малым языкам, еще зовущимся «бесписьменными». Есть корпуса по диалектам, старающиеся охватить не язык целиком, а отразить его разнообразности. Есть по региональным вариантам русского языка, корпуса устной речи и коммуникации лицом к лицу: жестовые русские языки глухих, использующие не звуковой, а визуальный канал общения. А еще интересно: наши 155 языков уже разделены учеными по степени витальности: здоровые (массово используемые) и исчезающие. Но корпуса «уходящей природы» очень даже нужны, ведь это - слепок уходящей куль-



туры. Она тоже должна остаться в истории языков страны и планеты.

Об устройстве НКРЯ рассказала доктор филологических наук из ВШЭ Екатерина Рахилина. Этот корпус сегодня - более 2 миллиардов словоупотреблений, распределенных еще по подкорпусам: «классика», «проза», «поэзия», «кино». Есть подкорпус «переводы» с параллелями для пар языков не только европейских, но и азиатских: русский - японский, русский - китайский, бурятский - китайский и т. д. Есть подкорпус «исторический», а в нем - летописи и берестяные грамоты; есть даже «мультимедийный», где уже 6 миллионов словоупотреблений. И каждый подкорпус - сочетание научных лингвистических достижений и компьютерных технологий. «Беспрецедентен корпус поэтический! - воскликнула Рахилина. - Такого больше нет в мире. 13 миллионов словоупотреблений. И весь уже размечен. Можно играть в буриме».

То есть в рамках НКРЯ создана компьютерно-лингвистическая платформа нового поколения - основа Национальной справочно-информационной системы по русскому языку. Эта система отражает развитие русского языка за 1000 лет. Такого лингвисты не имели никогда. Сегодня, независимо от изменений орфографии и грамматики, сквозь столетия можно набрать слово, например, «память» и получить все примеры по нему, начиная с XI века и по номеру газеты «Коммерсант».

- У нас есть мечты и заделы на будущее, - призналась Екатерина Владимировна, - мы хотели бы расширять объемы исторических данных - это очень сложная работа по поиску, сканированию, распознаванию. Кроме того, надо развивать технологию аннотации, т. е. глубокую тематическую, семантическую нейроразметку, она даст корпусу новые возможности. Имеет смысл наполнять корпуса детской речи; русского языка как неродного. То есть фиксировать, как по-русски говорят в Казахстане, Дагестане, Туркмении, и т. д. Необходимы сверки написания для разных задач.

О работе с корпусами в регионах на примере вепсского и карельского языков рассказала Ирма Муллонен, членкор РАН родом из Петрозаводска и состоявшаяся там как ученый-лингвист. Она привела цифры: носителей вепсского (малого языка) в стране меньше 3 тысяч, карельского - где-то 13 с небольшим. Но сохранение их языков ведется путем оцифровки текстов, наполнения корпусов аудиозаписями. На 80% в корпусах применено автоматическое аннотирование, начато создание спелл-чекеров. Цель есть - создание приложения для обучения языкам. Газеты на этих языках выходят, но проблема - финансирование работ и кадры, т. е. лингвисты - знатоки этих языков. Работа нужна для обучения национальной интеллигенции. «Интерес к вепсскому и карельскому языкам есть и в Финляндии, там больше их носителей, чем у нас. Но корпуса карельского языка там нет. А у нас есть», - подчеркнула Ирма Ивановна.



Фото: Алексей Александров/пресс-служба РАН

По мнению ученых, НКРЯ имеет стратегическое значение для сохранения и документирования русского языка. Это хранилище русских текстов, золотой стандарт для сообщества русистов по всему миру. И технологическая основа этого центрального ресурса мировой лингвистики находится в России. РАН может по праву гордиться НКРЯ. Он создан силами специалистов Института русского языка им. Виноградова РАН при участии других академических институтов, включая команду из Школы лингвистики ВШЭ, Во-

логодии, орфографии, этимологии, истории русского языка, ускорит работу над словарями и сделает НСФ более информативным. Подводя итог: наша академическая лингвистика в высшей степени соответствует тем задачам, которые перед ней ставят общество и государство. И еще, с явным удовольствием заметил академик, нынешняя лингвистика образует симбиоз с математикой - теорией множеств, математической логикой, основами программирования и т. д. Для лингвистов НКРЯ сегодня является тем, чем для физиков

Макаров, высоко оценив работу коллег, согласился, что продолжение этих исследований зависеть должно не от отдельных грантов, а стабильно поддерживаться в рамках государственного задания. Доклады ученых не раз вызвали бурную реакцию зала. Запомнился ответ на реплику академика Роберта Нигматулина, считающего, что, коли система обрабатывает тексты, которые выходят в СМИ, то надо ждать беды. «Тексты пишут журналисты, а какие они, мы знаем, - заявил Роберт Искандерович, - и в результате может появиться ерунда, что войдет в норму языка. Не является ли это действие не очень образованных людей разрушающим?»

- Разговоры о порче языка возникают постоянно, - признал академик В.Плунгян. - Но лингвисты относятся к этому спокойно: язык развивается, меняясь. Это его существенное свойство. Так было, есть и будет всегда. Я бы не переоценивал роль отдельных носителей. Язык - очень большая сложная система, не зависящая от воли людей, которые им пользуются. Она сама себя регулирует. Изменения языка не следует оценивать как порчу. Мы привыкли к сегодняшней норме, она в какой-то момент сложилась, а в какой-то - изменится. Наш русский язык XII века нам вообще практически непонятен. Можем ли мы сказать, что с тех пор он испортился? Вряд ли. Кто-то в конце XXI века будет возмущаться: прекрасная конструкция «умеет в интегралы», и что же с ней современная молодежь делает?! А через сто лет непременно так будет. И лингвисты спокойно это зафиксируют в качестве предмета научных исследований. ■

Выступающие то и дело поднимали тему поддержки работы НКРЯ. Успешность получения грантов от фондов стоит в зависимости от рейтингования публикаций в научных журналах. Но эти публикации возникают только спустя ряд лет после разработки ресурса. А его мало создать - надо наполнить и отладить функционал. Видимо, пора переводить поддержку на уровень госзадания - с этой просьбой лингвисты прямо обратились за поддержкой к руководству РАН. А академик-секретарь Отделения историко-филологических наук Николай

## “Сегодня, независимо от изменений орфографии и грамматики, сквозь столетия можно набрать слово, например, «память» и получить все примеры по нему, начиная с XI века.

ронезского госуниверситета и ряда других. И все это в сотрудничестве с компанией «Яндекс». От нее на заседании президиума выступал кандидат математических наук Кирилл Медведев. Он рассказал, что уже 30 000 специалистов пользуются НКРЯ, быстро осваивая его непростые инструменты. Видно, что корпус стал нужен преподавателям вузов и школ, студентам. Искусственный интеллект, активно подключаясь к работе с архивными материалами, накапливает умение работать в старой орфографии. В гонке нейросетей это тоже сыграло позитивную роль: наши нейросети учатся и на Национальном корпусе, помогая им в конкурентной борьбе.

многие из которых мало или вовсе недоступны. Поэтому тренд соединения словарей с корпусом очень актуален. ИЯз три года назад выступил с идеей Государственной информационной системы «Национальный словарный фонд». Была сформулирована задача собрать на единой информационной платформе материалы всех словарей русского языка и сделать их общедоступными. Ее поддержал Совет при Президенте РФ по русскому языку, для реализации программы были внесены поправки в государственные законы РФ. Но словари отражают нормы 30-50-летней давности. Вот почему Национальный словарный фонд, который будет связан с НКРЯ, и будет пополняться базами данных по фра-

адронный коллайдер. Понятно, что такое устройство нуждается в постоянном развитии и требует специальной поддержки.

академик Александр Молдован отметил, что НКРЯ решает и лексикографические задачи, выявляя малоупотребительные и устаревающие слова. Имеющаяся в НКРЯ разметка словоформ по датам их создания сделала Нацкорпус полигоном для изучения микроистории слов. Лингвистам известны сотни фундаментальных словарей разных видов, но их печатные издания сегодня уже не обеспечивают быстрое и полноценное получение информации в желаемой форме. Нереально в поисках сведений перебирать сотни словарей,

photogenica.ru



Взгляд на проблему

# Ищи дружбы с нейросетью

**Выпускников российских вузов призывают изучать технологии ИИ**

Татьяна ЧЕРНОВА

► Возможности искусственного интеллекта (ИИ) все шире применяются в медицине, банковском деле, промышленном производстве, транспорте. По данным PitchBook - ресурса, анализирующего глобальные рынки, в 2023 году стартапы в области искусственного интеллекта привлекли инвестиции на рекордные 27 миллиардов долларов. Ожидается, что расходы на генеративный ИИ, инфраструктурное оборудование, IT в бизнесе будут лишь увеличиваться: в 2024 году они достигнут примерно 40 миллиардов долларов, а к 2027-му этот показатель выйдет на 151 миллиард. Что касается России, то в настоящее время она входит в первую десятку стран по общему объ-

ему вычислительных мощностей на базе ИИ.

С рынком все понятно - он есть и быстро развивается. А что с кадрами? Согласно данным платформы онлайн-рекрутинга hh.ru и IT-компания EvApps, количество вакансий, требующих навыков работы с нейросетями и ChatGPT, за год выросло в России более чем в 10 раз. Эксперты утверждают, что количество вакансий будет увеличиваться и уже скоро работодатели станут «охотиться» за людьми, которые не только знают, как правильно задать вопросы системе ChatGPT и создать запросы для генерации изображений, но и обладают более широкими навыками. Да, на самом начальном уровне работы с доступными нейронными сетями можно обойтись без глубоких знаний. Однако для передачи серьезных

задач искусственному интеллекту, его интеграции в бизнес-процессы потребуется узкая специализация. По прогнозам Правительства РФ, к 2030 году 95% отечественной экономики будет использовать искусственный интеллект, и стране потребуется дополнительно 70 000 кадров в области ИИ, из которых 15 000 - только для Москвы.

Получается, что перед высшей школой стоит задача за 5-6 лет подготовить десятки тысяч специалистов, работающих на стыке программирования, машинного обучения и математики. Для этого российским университетам придется поднапрячься, ведь сейчас они выпускают ежегодно всего около 3 тысяч человек с таким профилем. Причем только десять вузов показывают высокие результаты по подготовке ИИ-специалистов.

Об этом свидетельствует рейтинг университетов, составленный альянсом фирм, лидирующих в использовании ИИ у нас в стране, на основе информации из открытых источников и отзывов от работодателей. В него вошли 180 вузов со всей страны.

В основе рейтинга лежит математическая модель, основанная на реальных данных о качестве образования как публично, так и специально собранных. Для объективной оценки эксперты отобрали 13 критериев: уровень зарплат выпускников, спрос со стороны работодателей, статистика трудоустройства в компаниях альянса, публикации в академических и научных журналах, количество победителей студенческих олимпиад и средние баллы ЕГЭ, наличие программ с профессиональной и официальной аккредитацией альянса. Например, средняя зарплата выпускников лучших вузов составила около 140 000 рублей.

В итоговом рейтинге учебные заведения распределили по 12 группам: от А+ (сильные) до Е+ (слабые). Оценка А+ и А получили Высшая школа экономики, Национальный исследовательский университет ИТМО, Московский физико-технический институт, Санкт-Петербургский университет и Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова. Оценками В+, В отметили Московский государственный технологический университет им. Н.Э.Баумана, Уральский федеральный университет, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого и Университет Иннополис.

По данным Министерства экономического развития РФ, количество ИИ-специалистов, выпустившихся из вузов России, по итогам 2021-2023 годов составило около 17 000 человек. В 2024-м на рынок поступят еще около 5000 человек. Однако на практике бизнес сталкивается с тем, что профпригодных выпускников, подходящих даже на роль стажеров, в десятки раз меньше.

Так, к примеру, выступавший на форуме «Шаг в будущее» директор по развитию технологий искусственного интеллекта ООО «Яндекс» Александр Крайнов отметил,



**Перед высшей школой стоит задача за 5-6 лет подготовить десятки тысяч специалистов, работающих на стыке программирования, машинного обучения и математики.**

что в России есть только три вуза (какие, не назвал), откуда «Яндекс» может нанять более десяти соответствующих требованиям человек в год. Из других учебных заведений - только одного-двух специалистов в год.

- В стране мало преподавателей, которые могут подготовить таких специалистов в больших количествах. С математической базой при этом все неплохо, не хватает новых знаний, - считает А.Крайнов.

Таким образом, недостаточное количество кадров в области искусственного интеллекта остается серьезной проблемой для российского бизнеса. И она осознается на самом высоком уровне.

В феврале 2024 года Владимир Путин подписал указ об обновлении Национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года. В документе говорится, что к 2030 году доверие россиян к искусственному интеллекту достигнет 80%, а расходы организаций на его внедрение вырастут до 850 миллиардов рублей.

В стратегии выделены три основные задачи: развитие вычислительных мощностей, научных школ и темпы внедрения ИИ в промышленность. Кроме того, планируется создать шесть новых исследовательских центров и давать квоты по финансированию исследований в сфере ИИ. Также предусмотрено открытие совместных дата-центров и проведение международных исследований.

Эти шаги государства должны поддержать и протестировать развитие ИИ в РФ. В противном случае страна рискует отстать от мировых тенденций и упустить возможности для развития инноваций. ■

Вместе мы сильнее

# Весна Удмуртии

**Ижевск отмечает Год семьи республиканским фестивалем**

Пресс-служба ИжГТУ им. М.Т.Калашникова

► В Ижевске завершена подготовка к Республиканскому творческому фестивалю «Весна Удмуртии», который посвящен Году семьи и продлится до 21 апреля. В мероприятии участвуют студенты ву-

зов и профессиональных образовательных организаций, а также учащиеся общеобразовательных школ Удмуртии - всего около 1000 человек - сводные команды, составленные из коллективов - победителей фестивалей «Студенческая весна» в своих учебных заведениях. Принимающей сторо-

ной фестиваля является ИжГТУ им. М.Т.Калашникова.

Фестиваль «Весна Удмуртии» включает 10 творческих направлений: «Концертная программа», «Вокальное направление», «Инструментальное направление», «Танцевальное направление», «Театральное направление», «Оригинальный жанр», «Медиа», «Видео», «Мода» (заочный этап), «Арт» (заочный этап).

Лучшие студенты и школьники, которые пройдут отборочный этап и станут участниками региональной делегации, представят Удмуртскую Республику на всероссийских фестивалях «Российская студенческая весна» и «Российская школьная весна». В этом году они пройдут в Саратове и Ставрополе. ■



Горизонты

# Ценность нетронутой воды

На Телецком озере комплексная экспедиция собрала уникальный материал

Игорь СУТОРИХИН,  
научный руководитель  
экспедиции, профессор

► О прошедшей в августе 2023 года комплексной научной экспедиции на Телецком озере в составе трех академических институтов газета «Поиск» уже рассказывала (№41 от 13.10.2023). Продолжением гидробиофизических исследований стала экспедиция, в которой приняли участие сотрудники Института водных и экологических проблем СО РАН (Барнаул), Морского гидрофизического института РАН (Севастополь) и Горно-Алтайского государственного заповедника. Она проводилась в марте, в период, когда одни участки акватории покрыты льдом и экранированы от атмосферных процессов, а на других - незамерзающих - открытая вода. Основной целью было исследование гидробиофизических параметров воды и льда на раз-

ных участках Камгинского залива: толщины льда и высоты снежного покрова, профиля по глубине температуры, спектрального показателя ослабления света, флуоресценции растворенной органики, фотоактивной радиации.

Так как на водосбор с территории заповедника отсутствует какое-либо антропогенное воздействие (в частности, на акваторию Камгинского залива), эту зону ученые могут рассматривать как фоновую акваторию. Плюс Телецкое озеро имеет своеобразный ледовый режим: не каждый год на нем полностью встает лед, период замерзания длится долго - до 4 месяцев, а вскрытие льда тянется порой до двух. И вот во время ледостава, в отличие от открытой воды, состояние экосистемы Камгинского залива в гидрофизическом и гидробиологическом планах совершенно не изучено. Проведенное комплексное исследование стало первой научной экспедицией, в ходе



Фото И.Суторихина и А.Латушкина

которой был собран уникальный фактологический материал. Вблизи кордона Камгинский, в частности, провели суточные измерения погружным прибором «Кондор» (с периодом в 2 часа) спектров флуоресценции растворенной органики и хлорофилла, температуры и мутности от поверхности льда до придонных горизонтов. Это позволило оценить динамику указанных параметров.

Базировалась экспедиция на территории Горно-Алтайского государственного заповедника. Основу комплексного экспедиционного отряда составляли молодые научные сотрудники, инженеры и аспиранты, они управляли аэролодкой, бурили лунки, отбирали и обрабатывали пробы воды, вели приборные измерения. Значительную помощь в исследованиях и в сплаве по

акватории озера ученым оказали сотрудники и руководство Горно-Алтайского государственного заповедника, станции фонового мониторинга «Яйлю», егеря кордона Камгинский. Помогло исследованием и само озеро: обычно изменчивая погода за все время комплексной экспедиции не мешала проведению работ. Ни сильного ветра, ни высоких волн на открытой воде. ■

Фото С.Леднева



Место падения бокового блока первой ступени РН «Союз-2» 24.05.2023 года.

# Пуск и спуск

Географы МГУ подытожили экологические последствия стартов ракет-носителей с космодрома Байконур

Пресс-служба географического факультета МГУ

► Ракетно-космическая техника влияет на окружающую среду на всех этапах ее жизненного цикла: от подготовки и собственно запуска ракеты-носителя до утилизации упавших на землю отделяющихся частей. Экологическое сопровождение пусков включает оценку

масштаба и интенсивности воздействия рухнувших обломков на природу. Сотрудники географического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова более 20 лет исследуют воздействие ракетно-космической техники на природные экосистемы районов падения ступеней ракет-носителей в районе космодрома Байконур (Республика Казахстан). Ежегодно ко Дню космонавтики ученые подводят итоги этих работ.

В ходе исследований ученые выясняют, на какой площади и как пострадал почвенный и растительный покров, какая территория затронута и насколько губителен оказался пожар для растительных сообществ (в случае возгорания), произошел ли пролив компонентов ракетного топлива. Особое внимание уделяется керосину и гептилу как веществам четвертого и первого классов опасности. Кроме того,



**В 2023 году менее 0,1% суммарной площади использованных районов подверглось возгораниям после падения отработавших ступеней.**

в экосистемы могут поступать тетраоксид азота и перекись водорода. По специально разработанной системе ведется отбор проб компонентов экосистем для оценки степени их загрязнения ракетным топливом.

- Итогом экологического сопровождения пусков ракет являются детальная характеристика выявленных нарушений, общая оценка нанесенного вреда и рекомендации по восстановлению нарушенных экосистем и дальнейшему контролю их состояния, - рассказала заведующая лабораторией экологической безопасности географического факультета МГУ Татьяна Королева.

В 2023 году менее 0,1% суммарной площади использованных районов подверглось возгораниям после падения отработавших ступеней. Пролиты топлива зафиксированы на участках площадью до 12 м<sup>2</sup> на местах падения первой ступени ракет-носителей «Союз-2» и на площади 8-22 м<sup>2</sup> на месте падения первой ступени

ракеты-носителя «Протон». При этом загрязнение почвы высокотоксичным гептилом близко к нулю, топливо обнаружено в единичной пробе. Но традиционно гептил присутствовал в снеге сразу после падения ступени, так как при низкой температуре замедлены его испарение и окисление, отметил старший научный сотрудник географического факультета Иван Семенов.

Помимо работ на штатных местах падения отработавших ступеней ученые подвели итоги многолетних мониторинговых изысканий в районе аварийного падения частей ракеты-носителя «Союз-ФГ» с транспортным пилотируемым кораблем «Союз-МС-10», произошедшего 11 октября 2018 года. Географы совместно с казахстанскими коллегами готовят публикацию по итогам своих многолетних исследований.

В 2024 году совместные российско-казахстанские послепусковые работы в районах падения первой ступени ракет-носителей продолжаются. Ежегодно полученные результаты и планы дальнейших исследований обсуждаются на межгосударственном Научно-техническом совете казахстанско-российских программ экологической безопасности деятельности космодрома Байконур.

Экологические последствия от использования российской ракетно-космической техники подведены географами в публикациях в журналах «Почвоведение» и Environmental Science and Pollution Research. ■



А как у них?

# Терпение НАН лопнуло

Но от этого будущее академии не прояснилось

Григор ЭМИН-ТЕРЬЯН

► После распада СССР финансовое положение сотрудников АН Армении стало настолько катастрофичным, что, помню, мы радовались даже подачке какого-то американского армянина. На Новый год мы получили продуктовые наборы, купленные на его деньги, в которых находились 5 яиц, полкило сахарного песка, 200 гр. масла и еще парочка таких же товаров в мизерных количествах. Зато к названию АН прибавилась приставка «национальная», т. е. НАН. Одни ученые вынужденно стали уличными торговцами, другие эмигрировали. Была приватизирована часть недвижимости НАН. Например, база для исследований на озере Севан. Но здания академии продолжали находиться на балансе, и директора институтов ухитрились сдать часть недвижимости в аренду. Тогда же возникла идея роспуска НАН, но поскольку в числе пришедших к власти Армянского общенационального движения было много ученых и преподавателей вузов, ее скоро отвергли. Но сильно поредевшую НАН оставили умирать своей смертью. Может, потому, что среди ученых, которые уже давно служили науке, было много бессребренников, фанатично преданных своей профессии.

Когда президентами Армении стали карабахцы Роберт Кочарян

и Серж Саргсян, президентом НАН тоже был избран карабахец Радик Мартиросян. И тема роспуска НАН отпала. Более того, С.Саргсян ввел новую традицию - он лично стал присутствовать на годовых общих собраниях НАН. И не в качестве «свадебного генерала», как это до него делали премьер-министры, - он выслушивал выступления и замечания ученых. А в ответном слове отвечал на некоторые из поднятых учеными вопросов и иногда даже решал некоторые из проблем. При нем НАН получила статус научного советника правительства Армении, а Р.Мартиросян - право участвовать в заседаниях правительства. Но имущество НАН перестало принадлежать академии, соответственно, институты лишились права сдавать часть площадей внаем.

В 2018 году, когда у власти уже несколько месяцев был Никол Пашинян, 75-летний юбилей НАН был отмечен так, как и был задуман, - торжественно и достойно. Новоназначенный премьер прибыл в НАН, провел приватную встречу с многочисленными иностранными гостями академии. Н.Пашинян выступил с речью, в которой, в частности, сказал: «Советская Армения имела в СССР такую же технологическую и научную роль, какую в современном мире играет Силиконовая долина. Этот успех был достигнут в том числе и деятельностью системы НАН». Затем поделился амбициями

новой власти: «Мы хотим превратить Армению в такую же передовую технологическую страну, какой она была в годы СССР. Для этого мы имеем главное - человеческий потенциал, людей, обладающих этими знаниями, которые могут передать их. Главное - мы имеем традиции, которые связаны с деятельностью НАН. Мы надеемся, что наука Армении, правительство и общественность придут к своеобразному консенсусу по этому вопросу и создадут возможность осуществления нового технологического прогресса и новой технологической революции в Армении».

Но уже в 2019 году в ответ на сетования Р.Мартиросяна о том, что средняя зарплата сотрудников НАН ниже средней зарплаты служащих РА и составляет всего лишь 45,4% от нее, премьер предложил прекратить разговоры о том, сколько имеется денег, а говорить о том, какую задачу мы решаем, как мы представляем ее решение и сможем ли мы ее решить. «Когда мы четко сформулируем наши желания, думаю, что деньги всегда найдутся», - заявил тогда он. Н.Пашинян посетовал, что наука и высшее образование оторваны друг от друга, обособлены также наука и экономика. Недостаточно участие науки в деле обороноспособности страны. И в заключении своей речи выразил уверенность: в Республике Армения имеется необходимый научный и челове-

ческий потенциал, который позволит создавать продукты, которые важнее денег. А эти продукты «привлекут неограниченное количество денег».

Директор Бюраканской астрофизической обсерватории Арег Микаелян был согласен со словами Н.Пашиняна не говорить о деньгах, но был удивлен тем, что это сказано ученым. Ведь, в отличие от остальных слоев населения, которые, по словам Микаеляна, «заражены любовью к деньгам и независимо от полученного об-

заявлено, что с января 2020 года предстоит оптимизация НАН.

Тучи над НАН совсем сгустились после нелестных высказываний Н.Пашиняна о состоянии высшего образования и науки Армении, озвучивания им намерения правительства пойти на «решительные, принципиальные и последовательные изменения» в сфере образования и науки. Министерство образования, науки, культуры и спорта (МОНКС) РА разослало вузам и научным организациям для ознакомления документ, озаглавленный «Рабочий вариант проекта закона об образовании и науке». Согласно ему, предполагалось превратить НАН из госоргана, имеющего специальный статус, в общественную организацию.

Этот документ был раскритикован всеми 34 научными организациями НАН. С учетом замечаний, «Рабочий вариант» был видоизменен и назван проектом закона «О высшем образовании и науке». Но изменение названия документа не поменяло отношения к НАН, которую фактически вознамерились расформировать. Ее институты должны были выведены из НАН, а судьбу их и самой НАН должны были решать вновь созданные органы - советы управления НИИ. Им предстояло определить подчиненность институтов. Эту трансформацию «отцы» проекта закона преподносили как увеличение самоуправления НИИ. При том они не афишировали, что большинство членов этих советов назначит правительство.

Казалось, вопрос расформирования НАН будет легко решен голосованием в Национальном собрании, где правящая партия имела большинство. Но в дело вмешался коронавирус, из-за которого власти были вынуждены

“  
Среди ученых, которые уже давно служили науке, было много бессребренников, фанатично преданных своей профессии.”

разования готовы ради денег поменять специальность и место работы, ученые, сидящие в зале заседаний НАН, поступили иначе. Они 29 лет терпели политику пренебрежения и, можно сказать, уничтожения науки прежними правительствами, но продолжали работать независимо от размера зарплаты». Вскоре президент НАН лишился права присутствовать на заседаниях правительства и было



Когда в Армении стал циркулировать проект закона «О высшем образовании и науке», его главной задачей было не трансформирование академической системы, а, строго говоря, ее разваливание. Эту попытку совершают раз за разом.



Слева направо: Артур Ишханян (новоизбранный академик-секретарь), Грант Матевосян (бывший академик-секретарь), Ашот Сагян (новоизбранный президент НАН), Радик Мартиросян (бывший президент НАН), Юрий Шукурян (бывший вице-президент НАН).

вести чрезвычайное положение и отложить рассмотрение вопроса. Когда волна эпидемии пошла на спад, парламентское большинство в 2021 году проголосовало за принятие закона. Но, посоветовавшись с учеными и представителями вузов, президент РА Армен Саркисян усмотрел в нем противоречия с Конституцией - ущемлялись права вузов. На самом деле предлагаемый закон «О высшем образовании и науке» не только лишил вузы прав на самоуправление и академические свободы, но и отменял закон «О НАН РА».

Отметим, что президент парламентской республики, каковой является Армения, почти не имеет полномочий. Не может менять что-то в законе, но вправе направить проект в Конституционный суд для проверки на конституционность. Это А.Саркисян и сделал в первый и последний раз в своей карьере президента, после чего вскоре... подал в отставку. Видимо, при принятии рокового для него решения сыграло роль то, что он сам был ученым-физиком. КС РА подтвердил сомнения президента и возвратил закон в парламент. Далее правительство должно было либо отказаться от своей затеи, либо, сделав исправления, вновь направить закон в Национальное собрание. Правительство Пашиняна выбрало второе.

Но злосключения вузов и НАН на этом не закончились. В том же 2021 году премьер-министр Пашинян предложил построить Академгородок далеко за пределами Еревана. А средства для постройки этого, по его выражению, «вузовского академического города» - найти от продажи зданий государственных высших учебных заведений, находящихся в центре столицы. Общественность предположила,

что это не план возведения кампуса науки и университетов, а план распродажи их существующих зданий. В Facebook (экстремистская организация, деятельность которой запрещена в России) даже появились фотографии Ереванского госуниверситета с разными вывесками на нем: казино, супермаркет, ярмарка...

Будем честны, во времена, когда у руля Армении был С.Саргсян, ходил слух, что его правительство также мечтало продать здания госвузов Еревана. Но постройку кампуса хотели осуществить не за счет средств, вырученных от продажи зданий, а за счет внешнего займа. Однако ни одна международная финансовая организация не согласилась финансировать столь дорогостоящее мероприятие.

После Карабахской войны 2020 года в Армении и вокруг нее обстановка оставалась настолько напряженной, что властям, в том числе и МОНКС, было не до науки и высшего образования. Однако идея не увяла. В конце 2023 года правительство вновь заговорило об Академгородке. На сей раз было решено построить его на средства госбюджета. И не в Аштараке, а на окраине Еревана. Освобожденные же здания вузов и НИИ решили сдавать в аренду. А полученные средства - направлять на нужды Академгородка. Согласно новой концепции, Академгородок должен состоять из шести кластеров. Кластер - это система, в которую входят ключевой укрупненный вуз, созданный объединением нескольких госвузов, имеющих близкий профиль, и ряд НИИ того же профиля. На днях было конкретизировано, какие именно вузы и научные институты будут включены в кластеры. Академик-секретарь НАН Артур Ишханян пояснил, что 21 июля 2023 года на

сайте правительства было сообщено, что с 1 января 2027 года будут финансироваться и получать государственное содействие только укрупненные вузы и объединенные с ними научные организации. Был дан срок до 15 февраля этого года - для представления концептуальных замечаний. Были проведены собрания в институтах НАН, и академия предложила оставить в НАН 8-10 укрупненных организаций. Но это предложение осталось без ответа. А.Ишханян сообщил также, что для всех научных организаций НАН в кластерах найдутся укрупненные вузы, с которыми они будут объединены. Если так, то получается, что НАН фактически будет расформирована и здание президиума также будет отобрано и сдано в аренду.

Эта новость стала последней каплей, переполнившей чашу долготерпения ученых. Было создано внеочередное Общее собрание НАН. Президент НАН Ашот Сагян, ознакомив присутствующих с историей вопроса, посетовал на то, что представители НАН не были включены в состав комиссии, которая обсуждала данный вопрос. Поэтому академия не смогла возражать, когда первоначальный термин «частичное объединение» был заменен на просто «объединение».

- Говорят, что НАН плохо работает, нужна реформа, - сказал А.Сагян. - Но для проведения внутренних реформ президиума нужно внести изменения в Устав, а до того - изменения в закон. Мы безуспешно обращались по этому вопросу 4 раза. Невозможно также провести выборы и омолодить состав членов академии, так как за последние 9 лет правительством не было предоставлено ни одного нового места члена НАН. В других странах есть уважительное отношение к НАН, а в Армении - нет.

Директор Бюраканской обсерватории А.Микаелян видит в программе «Академгород» риск роспуска НАН: «Когда в Армении стал циркулировать проект закона «О высшем образовании и науке», его главной задачей было, на мой взгляд, не трансформирование академической системы, а, строго говоря, ее разваливание. Эту попытку совершают раз за разом. Нам нужно, чтобы правительство вело диалог с академической системой. Если проблема касается нас, мы не должны это узнавать из средств массовой информации, из разговоров, а должны знать, кто предлагает, кто стоит за этим проектом, ученые или политики. Это важно. Мы хотим знать, учтены ли все риски, все положительные и отрицательные стороны, проведен ли тщательный анализ. Я категорически против изменения системы НАН РА, потому что это наиболее устойчивая и эффективная система, по сравнению с любой отраслью экономики Армении. Кроме того, НАН РА является гарантом развития фундаментальной науки, советником правительства в области науки. В настоящее время в Армении имеются серьезные проблемы с безопасностью, социально-экономические. В этих условиях предложение концепции «Академгород» не является целесообразным. Это похоже на то, что в вашем доме пожар, а вы думаете о том, как переставить мебель».

Директор Института археологии и этнографии НАН РА Арсен Бобохян, в частности, заявил, что желаемая связь академии с высшей школой и так есть. И он, и другие сотрудники их института преподают в вузах. Да, еще нонсенс: им предложили войти в кластер «Искусство». Какой смысл?

Директор Института истории Ашот Мелконян задал вопрос: «Что вы хотите от науки? Сначала создайте этот Академический городок. Мы придем, увидим и решим».

Директор Института геофизики и инженерной сейсмологии им. Назарова Джон Карапетян посетовал, что вообще не знает, как быть. Его институт находится в городе Гюмри. Может, надо один из кластеров Академгородка определить в провинцию?

Старший научный сотрудник Института археологии и этнографии НАН РА Гаяне Шабоян заявила, что не видит логики в том, что высшее образование ставят во главу, а науку делают приставкой к нему. Для обоснования проекта «Академический город» правительством приведены всего два довода: чтобы увеличилось число учащихся в Армении иностранных студентов и чтобы вузы Армении попали в число 500 лучших университетов мира.

Директор Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА Саргис Агаян выразил опасение, что из-за того, что в Академгородке будет находиться офицерский кластер, где будут размещены военные институты, он может стать легитимной целью для военного удара.

Словом, участники внеочередного Общего собрания НАН выразили свое несогласие с объединением научно-исследовательских организаций с укрупненными госвузами. Собрание считает, что сначала надо предпринять ряд разумных шагов для налаживания сотрудничества в рамках интегрирования высшего образования и науки. Это будет «наиболее продуктивный, реальный и нерискованный вариант» интеграции науки и высшего образования в рамках проекта «Академический город». ■

earchives.bsu.by



**В этом году в Белоруссии впервые абитуриенты из России смогут поступать на бюджетную форму получения образования по результатам ЕГЭ.**

представителями и учащимися вноситься не будет. Поэтому все требования, которые предъявлялись к предоставлению первого рабочего места и статусу молодого специалиста, действовавшие в прошлом году, сохраняются в этом», - отметил руководитель ведомства.

А.Иванец добавил, что в 2023 году в Министерство образования поступило много обращений от выпускников вузов, обучавшихся на платной форме, с просьбой о помощи с поиском первого рабочего места. «Выпускники-платники имеют право получить гарантированное первое рабочее место, также статус молодого специалиста, все преференции и льготы, предусмотренные для молодых специалистов в нашей стране. Уже сегодня такие желающие должны обратиться в свой деканат, чтобы их включили в список претендующих на первое место работы», - сказал министр.

По его словам, ведомство принимает стимулирующие меры для закрепления молодых специалистов на первом рабочем месте: для тех, кто отработал два года в организации и хочет продлить свой контракт еще на три года - до пяти лет - предусмотрено сохранение тех льгот и надбавок, которые они имеют как молодые специалисты.

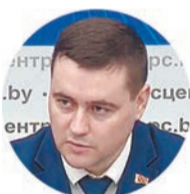
Нововведения вступительной кампании коснулись и россиян. «В этом году у нас впервые абитуриенты из России смогут поступать на бюджетную форму получения образования по результатам ЕГЭ. В прошлом году эта категория поступающих могла претендовать на платную форму получения образования на условиях, равных с гражданами Белоруссии», - отметил министр. Для российских абитуриентов в 2024 году предусмотрено порядка тысячи бюджетных мест. У россиян будут равные с белорусами условия - двухлетняя отработка на предприятиях и организациях РБ. ■

Вам это пригодится

Подготовил Александр ЮРИН

# Абитуриенты, на старт!

**Тысячу молодых россиян приглашают на бюджетную форму обучения в белорусские вузы**



Андрей ИВАНЕЦ,  
министр  
образования РБ

► В Белоруссии завершается подготовка к вступительной кампании в высшие учебные заведения. Вузы совместно с Министерством образования и другими заинтересованными ведомствами согласовали планы приема студентов. Названы сроки проведения вступительных испытаний, абитуриенты начали регистрироваться на централизованные экзамены и Централизованное тестирование.

В 2024 году вузы республики планируют принять в свои ряды около

53 тысяч студентов, в т. ч. на бюджетную форму обучения - более 30 тысяч (в 2023 году на бюджет были зачислены 27,8 тысячи абитуриентов при плане 28,4 тысячи). Как и в прошлом году, вступительная кампания начнется с ЦЭ (Централизованный экзамен, означающий выпускной экзамен и тестирование) у школьников 11-х классов (в этом году их насчитывается 55,4 тысячи). 27 мая они сдадут экзамен по предмету на выбор, а 30 мая - по русскому языку или белорусскому. В эти же дни выпускники прошлых лет будут проходить Централизованное тестирование по аналогичным предметам. ЦТ по профильному предмету все абитуриенты пройдут в июне.

О некоторых деталях приемной кампании рассказал на пресс-конференции министр образования РБ Андрей Иванец. По его

словам, план приема студентов сохранится на уровне прошлого года, при этом количество бюджетных мест существенно вырастет - примерно на 3 тысячи. Увеличение их числа коснется педагогических, медицинских, инженерных специальностей.

Более подробно министр остановился на целевой форме обучения. «Залог успешного профессионального становления - это осознанный выбор профессии. И это не зависит от формы обучения - бюджетной, платной или целевой. Каждый молодой человек должен осознанно вместе с родителями сделать выбор своей будущей профессии. Целевая форма подготовки - это одна из траекторий. Ее преимущество по сравнению с другими состоит в том, что молодой человек, который поступает на целевую форму полу-

чения образования, уже с первого курса приходит в свою организацию для прохождения практики, выполнения курсовых, дипломной работы. Целый ряд заказчиков кадров выплачивает дополнительную стипендию, и немаленькую, поступившим на целевую форму подготовки. Целевики знают, что на протяжении минимум пяти лет у них будет гарантированное, осознанно выбранное рабочее место. Это большой плюс, чем просто прийти на распределение и ждать, как сложится выбор», - рассказал А.Иванец.

В настоящее время в вузах республики обучаются порядка 11 тысяч целевиков. В 2023-м на данную форму обучения были приняты около 4 тысяч студентов. В этом году их число планируется значительно увеличить.

В беседе с журналистами министр образования расставил все точки над i в вопросе введения обязательного распределения выпускников платной формы обучения. В последнее время данная тема активно обсуждается в белорусском обществе. «Все поправки, которые касаются в целом системы образования, должны пройти широкое обсуждение. Никаких изменений без предварительного обсуждения с педагогической общественностью, законными

## 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».

Для оформления электронной подписки: ООО «ИВИС». Тел.: (495) 777-65-57, доб. 122. E-mail: sales@ivis.ru

### Наши подписные индексы

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



**Интердайджест**

Рубрику ведет научный журналист  
Марина АСТВАЦАТУРЯН

## Алгоритм лидерства

**Премия Тьюринга 2024 года присудили за исследование случайностей в компьютерных вычислениях. С подробностями - New Scientist; Nature News.**

► Новым лауреатом премии Тьюринга (Turing Award), которую называют Нобелевской премией по информатике, стал лидер в области теории вычислений Ави Вигдерсон (Avi Wigderson) из Института передовых исследований (Institute for Advanced Study) в Принстоне, штат Нью-Джерси. Он известен своими достижениями в нескольких дисциплинах и в 2021 году был удостоен одной из самых высоких математических наград, премии Абеля. Как объявила 10 апреля в Нью-Йорке Ассоциация вычислительной техники (Association for Computing Machinery), Вигдерсон получает премию Тьюринга «за основополагающий вклад в теорию вычислений, включая изменение нашего понимания роли случайности в вычислениях, а также за десятилетия интеллектуального лидерства в теоретической информатике». «Я чрезвычайно счастлив и совершенно этого не ожидал», - сказал Ави Вигдерсон в комментарии для Nature. «Я получаю столько любви и признательности от своего сообщества, что мне не нужны премии», - добавил он.

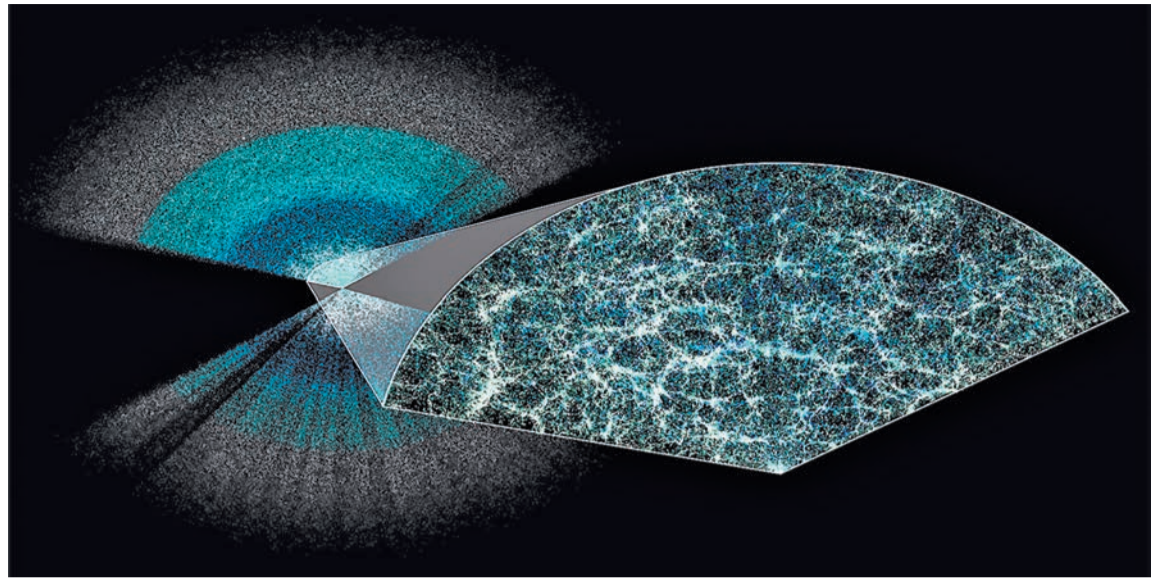
Вигдерсон родился в Хайфе, Израиль, в 1956 году. Там же учился в Технионе, израильском Технологическом институте (Technion, Israel Institute of Technology), а затем в Принстонском университете (Princeton University). В Институте передовых исследований он работает с 1999 года. Ави Вигдерсон известен своими работами по теории сложности вычислений, которая рассматривает функцию зависимости объема вычислительной работы, выполняемой некоторым алгоритмом, от размера входных данных, а также изучением роли случайности в вычислениях. В се-

рии новаторских исследований 1990-х годов Вигдерсон с коллегами показали, что традиционные детерминированные алгоритмы в принципе могут быть примерно такими же эффективными, как и «рандомизированные». «Вигдерсон - выдающаяся интеллектуальная сила в области теоретической информатики», - отмечает в заявлении Ассоциации вычислительной техники ее президент Яннис Иоаннидис (Yannis Ioannidis). Помимо академических достижений Вигдерсона Ассоциация подчеркивает его «дружелюбие, энтузиазм и щедрость», которые позволили ему стать наставником, а также сотрудничать с сотнями исследователей по всему миру. Вигдерсон при-



**Вигдерсон - выдающаяся интеллектуальная сила в области теоретической информатики.**

знает, что он является «большим прозелитом» интеллектуальных удовольствий своей дисциплины, он написал об этом популярную книгу и разместил ее в свободном доступе на своем веб-сайте. «Я думаю, что эта область обширна, и я рад объяснить это любому», - отметил Вигдерсон. Премия Тьюринга названа в честь знаменитого британского математика и дешифровщика Алана Тьюринга (Alan Turing), заложившего в 1930-х годах концептуальные основы современных вычислений. ■



## В объективе - галактики

**Поиски темной энергии подтвердили модель расширяющейся Вселенной. Об этом пишут Cosmos Magazine; Science.org.**

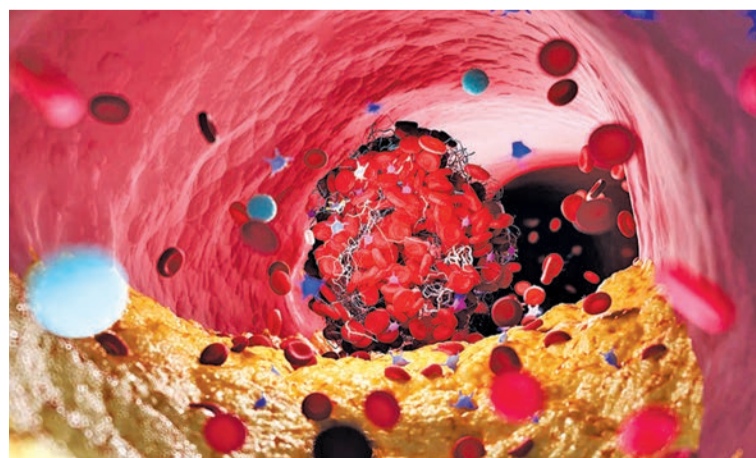
► Обнаружены первые данные детектора темной энергии DESI (Dark Energy Spectroscopic Instrument) - спектроскопического прибора, который установлен на вершине горы в Аризоне. DESI оснащен 5000 оптоволоконных «глаз», которые в течение пяти лет определяли спектры более 30 миллионов галактик и трех миллионов квазаров с тем, чтобы выяснить, как быстро расширялась Вселенная в последние 11 миллиардов лет. Результаты этой работы были представлены серией докладов на конференции Американского физического общества (American Physical Society) в Сакраменто, Калифорния, и на очередной Мориондской встрече космологов (Rencontres de Moriond) в Италии, а также в виде препринтов на сервере arXiv. DESI создал крупнейшую на сегодняшний день трехмерную карту космоса, на которой история расширения молодой Вселенной установлена с более чем 99-процентной точностью. «Пока что мы видим, что эта картина в целом согласуется с нашей лучшей моделью Вселенной, но есть некоторые потенциально интересные различия, которые могут указывать на то, что плотность темной энергии меняется со временем», - сказал руководитель исследования DESI Майкл Леви (Michael Levi) из Национальной лаборатории Лоуренса Беркли (Lawrence Berkeley National Laboratory).

Ускоряющееся расширение Вселенной связывают с наличием в ней темной энергии. По

данным DESI, это расширение началось менее чем через 3 миллиарда лет после Большого взрыва. Карта DESI отображает основную структуру Вселенной, а именно: нити галактик, сгруппированные вместе и разделенные «пустотами» с меньшим количеством объектов. Ранняя Вселенная, недоступная DESI, представляла собой смесь быстро движущихся субатомных частиц. Среди этих частиц были ядра водорода и гелия, то есть барионная материя. Малейшие флуктуации в ранней ионизированной плазме вызывали волны давления, перемещая барионы в виде ряби. По мере расширения и охлаждения Вселенной образовались нейтральные атомы, и волны давления прекратились, заморозив рябь в трех измерениях и сформировав в плотных областях будущей галактики. Сегодня слабый рисунок трехмерной ряби, или пузырьков, разделяющих галактики, можно наблюдать в виде так называемых барионных акустических осцилляций (БАО). Это звуковые волны, создающие определенную закономерность в плотности материи во Вселенной и предоставляющие информацию о том, насколько далеко друг от друга могут находиться галактики. Исследователи используют эти расстояния как своего рода космическую линейку для определения размеров Вселенной. Однако точность таких измерений критически зависит от постоянства плотности темной энергии. ■

## Меньше риска

**Выявлены кишечные бактерии, расщепляющие холестерин и снижающие опасность развития сердечно-сосудистых заболеваний. Об этом сообщает Live Science.**



► Связь между разнообразием кишечных микробов и здоровьем сосудов установлена давно и точно. Препятствия исследования показали, что кишечник людей с атеросклерозом и тех, кто не имеет этого диагноза, имеет разный микробный состав. Одно из самых заметных различий связано с присутствием у здоровых людей микробов, производящих ферменты семейства lsmA, которые способны расщеплять холестерин. Недавно в журнале Cell были опубликованы результаты исследования, которое показало, что бактерии, запускающие метаболизм холестерина, относятся к роду Oscillibacter. Более того, чем больше их в кишечнике человека, тем ниже у него уровень холестерина. Чтобы узнать, как кишечные бактерии влияют на здоровье сердечно-сосудистой системы, ученые из Института Брод и Гарвардской медицинской школы (Broad Institute

of MIT and Harvard Medical School) проанализировали образцы стула и крови, собранные у более 1400 человек - участников Фрамингемского исследования сердца (Framingham Heart Study), самого продолжительного исследования сердечно-сосудистых заболеваний и факторов риска, которое началось в 1948 году в городе Фрамингем, штат Массачусетс. В образцах стула авторы новой публикации определяли профиль микробной ДНК и выявляли метаболиты расщепления холестерина.

Комплексный анализ показал, что низкие уровни триглицеридов и холестерина в плазме крови были связаны с обилием Oscillibacter в фекалиях. Для того чтобы убедиться в способности бактерий этого рода метаболизировать холестерин, ученые вырастили их в лаборатории и внесли в среду с флуоресцентно-меченым холестерином.

Затем под микроскопом они стали искать флуоресцентные метки внутри бактериальных клеток и увидели, что микробы действительно поглощают холестерин. Отслеживая дальнейшую судьбу поглощенного бактериями холестерина, авторы установили, что разные виды Oscillibacter расщепляют его на разные стероиды и эти стероиды могут поглощаться другими кишечными бактериями, что приводит к снижению уровня общего холестерина. Используя алгоритм машинного обучения, анализирующий особенности генов, авторы смогли выяснить, какие гены Oscillibacter ответственны за расщепление холестерина. И это оказались гены, которые кодируют белки, подобные lsmA. Теоретически, полученные в исследовании сведения могут помочь направить кишечный микробиом на интенсивное расщепление опасного для сосудов соединения. ■

Далеко от Москвы

# Изменившие мир

**Среди растений есть те, без которых планета была бы другой**

Татьяна ЯРМОЛЕНКО

▶ Во Владивостоке в 20-й раз пройдет Всероссийская детская научно-практическая конференция «День рододендрона». В честь круглой даты запланирована трехдневная (с 17-го по 19 мая) масштабная программа с конкурсами юных исследователей и художников. Центральное событие - финальный этап конкурса детских исследований, получившего в нынешнем году название «Растения, которые изменили мир». К состязанию допускались только те работы, в которых речь идет о флоре, распространенной на территории нашей страны. Очная защита состоится в мультимедийном парке «Россия - моя история». В состав жюри войдут научные сотрудники институтов ДВО РАН.

Гостей парка пригласят и на выставку работ победителей конкурса рисунков «Растения, которые изменили мир». Выставка будет открыта до 3 июня.

Организатор конференции - Ботанический сад-институт (БСИ)

ДВО РАН. Руководитель отдела развития БСИ Надежда Киришова отметила, что «День рододендрона» задуман был как экологический праздник города. Идея же проведения конференции, посвященной рододендрону, принадлежит доктору биологических наук Борису Петропавловскому. Постепенно инициатива вышла на региональный уровень, а затем и на всероссийский. Теперь она входит в перечень мероприятий Министерства просвещения РФ.

Рододендрон - яркий символ пробуждения природы после зимы. В условиях муссонного климата рододендроны цветут с конца апреля до первой половины мая. Массово в Приморье цветение наблюдают примерно месяц, начиная с середины апреля. В этом году первый рододендрон в БСИ расцвел 7 апреля.

По словам Н.Киришовой, коллекция рода *Rhododendron* в ДВО РАН - самая крупная в России, насчитывает около 45 видов, сортов и форм. Ее разнообразие восхищает палитрой красок и долгим цветением. Но вообще в



Фото предоставлено БСИ ДВО РАН

**Коллекция рода *Rhododendron* в ДВО РАН - самая крупная в России, около 45 видов, сортов и форм.**

природе Дальнего Востока рододендронов порядка 10 видов, и только один растет в пригороде нашего города - рододендрон остроконечный (*Rhododendron mucronulatum Turcz.*), украшающий весной сопки розовыми облачками нежных лепестков.

С 1994 года благодаря предложению выдающегося ботаника РФ С.Харкевича рододендрон остроконечный стал официальным природным символом Владивостока.

Этой весной во Владивостоке впервые по инициативе Тури-

стическо-информационный центра города пройдет фестиваль рододендронов. В его рамках с 25 апреля запланированы выставки, туры и экскурсии, субботники и экологические акции. В ресторанах задумано даже тематическое меню. ■



Старые подшивки листаёт Сергей Сокуренок

## НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1924

### БРАТСКИЙ ПРИВЕТ

Председатель ВУЦИК'а тов. Петровский получил письмо, в котором Пятый Съезд товарищества Украинского рабочего дома в Канаде, представляющий организованный рабочий класс и фермерство Канады, приветствует всех трудящихся Советской Украины и Советского Союза. «Украинизация всех учреждений, - говорится в письме, - действительно исправляет то неравенство, которое господствовало между народами бывшей царской империи. Украинские рабочие и фермеры Канады внимательно следят за экономическим и культурным возрождением Советской Украины».

«Гудок» (Москва), 20 апреля.

### НА СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС

Вчера «дедушка авиации» тов. Б.И.Россинский сообщил последние данные о воздушной экспедиции на Северный полюс. «Фотографический снимок специального аэроплана для предстоящего полета, - говорит тов. Россинский, - мною вчера из Филадельфии получен. Самолет будет доставлен на Новую Землю, куда приедут все члены экспедиции. За последнее время поступает громадное количество заявлений о желании участвовать в экспедиции. Участники полета подвергнутся постоянным медицинским наблюдениям. Будет графологическая запись физиологического состояния участников

экспедиции. По достижении полюса всем обсерваториям и радиостанциям будет разослано радио, предлагающее проверить по меридианам правильность нахождения на полюсе».

«Вечерняя Москва», 21 апреля.

### ДОЛЛАРЫ ПОДЕЛЫВАЮТ

На днях в 4-е отделение Госбанка на Петроградской стороне явился некий С. и предъявил в кассу 100-долларовую бумажку. После детального рассмотрения выяснилось, что предъявленная бумажка переделана из ассигнации в 1 доллар, на углах и в середине была вытравлена цифра «1» и вместо нее поставлено «100». При допросе С. заявил, что деньги получил в одном из домоуправлений за работу как плотник.

«Красная газета» (Ленинград), 22 апреля.

### ОТМЕНА ОБЫСКОВ НА ФАБРИКАХ

Московский совет народного хозяйства предложил всем своим предприятиям прекратить регулярные обыски рабочих на фабриках ввиду того, что «эти обыски являются пережитком буржуазно-капиталистического строя и действуют развращающе на психику рабочих».

«Последние новости» (Париж), 23 апреля.

### АППАРАТ ВМЕСТО СНА

Опыты по изобретению электрического аппарата, способного производить в человеческом организме реакцию, которая достигается сном, ведутся врачами Гаррисом и Крайлем. Изобретатели надеются избавить человечество от необходимости непродуктивно растрчивать время.

«Новые русские вести» (Ревель), 25 апреля.

### КРЕПОСТЬ ПАУТИНЫ

Астроном Майтцель произвел любопытные опыты - исследовал эластичность паутины. Нить паутины держала пучок металлических нитей, в течение минуты подымала их и снова опускала в сосуд со ртутью. Звучит невероятно - тонкая нить паутины проделывала такую работу в течение трех лет.

«Известия» (Москва), 26 апреля.

### «ТОВАРИЩ» НЕ В МОДЕ

Политуправление Воен.-рев. совета издало секретный циркуляр всем военным комиссарам по поводу распространившегося среди красноармейцев обращения «братишка». По мнению политуправления, антисоветские элементы в Красной Армии стремятся использовать это слово, чтобы вывести из употребления официальное обращение «товарищ».

«Последние известия» (Ревель), 26 апреля.

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 0995. Тираж 10000. Подписано в печать 17 апреля 2024 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