

РАСПРОСТРАНЕНИЕ
АНТИМИКРОБНОЙ
РЕЗИСТЕНТНОСТИ - УГРОЗА
ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ *стр. 3*

НОБЕЛЕВСКУЮ ПРЕМИЮ
ПО ХИМИИ ПОЛУЧИЛ
УЧЕНЫЙ ИЗ РОССИИ
АЛЕКСЕЙ ЕКИМОВ *стр. 13*

СТОИТ ЛИ РАССЧИТЫВАТЬ
НА РАЗМОРОЗКУ
НАУЧНЫХ СВЯЗЕЙ
С ЗАПАДОМ? *стр. 14*



Приблизить «ЯСНЫЙ СВЕТ»

Опыт медитаций буддийских монахов
поддается изучению *стр. 8*

Конспект

Лидерам - награды

Стартовала первая национальная премия за вклад в развитие ИИ

▶ АНО «Цифровая экономика» и Альянс в сфере искусственного интеллекта объявили о запуске национальной премии за вклад в развитие ИИ «Лидеры искусственного интеллекта». Премия проводится при поддержке Правительства России на основании поручения Владимира Путина. Награда будет вручена в трех категориях: ученым, компаниям и регионам.

- Задача правительства - способствовать разработке и распространению технологий ИИ в стране. Россией достигнуты значимые результаты в области ИИ, в том числе разработаны более 100 профильных образовательных программ, свыше 450 проектов получили грантовую поддержку, созданы 6 исследовательских центров на базе ведущих российских вузов. И мы вышли на этап,

когда важно признание вклада тех, кто разрабатывает технологии ИИ, внедряет и обеспечивает социальный эффект. В рамках Десятилетия науки и технологий создана специальная категория премии для молодых ученых, разрабатывающих прорывные решения в сфере ИИ, - отметил заместитель председателя правительства, куратор нацпрограммы «Цифровая экономика» Дмитрий Чернышенко.

Лауреатами премии в данной категории могут стать до трех лучших исследователей, для каждого из них предусматривается денежное вознаграждение в размере 1 миллиона рублей. Принять участие могут молодые ученые до 35 лет, имеющие научные публи-

кации по теме искусственного интеллекта за последние три года.

Получить премию «Лидеры искусственного интеллекта» в категории для компаний могут представители из различных отраслей, внедрившие в свои бизнес-процессы системы ИИ с наибольшим экономическим эффектом и возможностями для масштабирования. Жюри определит до пяти победителей из числа компаний, эффективно применяющих ИИ в следующих отраслях: металлургия, нефтегаз, химия и нефтехимия, машиностроение, транспорт и логистика, сельское хозяйство, здравоохранение, строительство и ЖКХ.

Принять участие в премии могут также региональные и муниципальные органы государ-

ственной власти, которые внедряют, используют и развивают инструменты и сервисы на базе искусственного интеллекта в своих регионах. Премия станет источником лучших практик для тех регионов, которые только встают на путь внедрения ИИ-решений. Лауреатами премии могут стать до пяти регионов и городов, реализовавших успешные проекты внедрения технологий искусственного интеллекта.

Подать заявку на участие можно до 20 октября на официальном сайте премии. Церемония награждения лауреатов состоится в конце ноября в Москве на Международной конференции по искусственному интеллекту Сбера AI Journey. ■

http://government.ru



Непредвзятая и прозрачная

Правительство поддержало проект положения о научной экспертизе

▶ Под председательством вице-премьера Дмитрия Чернышенко состоялось заседание президиума Комиссии по научно-технологическому развитию России, в котором принял участие президент РАН Геннадий Красников.

Как отметил Д.Чернышенко, правительством, Министерством науки и высшего образования, Российской академией наук были разработаны соответствующие законопроекты, а в помощь отраслевым ведомствам - методические рекомендации по оценке потребностей в кадрах и в новых НИОКР, а также проект положения об экспертизе. «Помимо формирования нового фундаментального подхода это позволит охватить все бюджетные средства на науку понятной и прозрачной системой экспертизы», - подчеркнул вице-премьер.

По его словам, разработанные рекомендации учитывают в том числе опыт при подготовке проектов для станкостроения и микроэлектроники. «Для обеспечения технологического суверенитета нам необходимы слаженная работа по подготовке кадров и создание технологического задела. Связка «вуз - отрасли - конкретные научные результаты» должна быть магистральной как при формировании новых, так и при продле-

нии работающих национальных проектов. Это касается и мегапроектов технологического развития, нацеленных на развитие ключевых отраслей экономики», - отметил Д.Чернышенко.

Также он обратил внимание участников на важность распространения лучших сложившихся моделей научной экспертизы, например, Российского научного фонда, а также на ведущую роль РАН в формировании новой системы экспертизы.

- Выстраивание целостной национальной системы экспертизы - это один из приоритетов в нашей сегодняшней работе. Важно, чтобы положение о научно-технической экспертизе, другие документы, регламентирующие экспертную деятельность в России, отражали ведущую роль РАН в этой сфере. Академия наук объединяет свыше 5 тысяч экспертов и на данный момент имеет все необходимые механизмы, чтобы проводить непредвзятую качественную экспертизу, играть в этом вопросе ключевую роль, - сказал, в свою очередь, президент РАН.

По итогам обсуждений предложенные Минобрнауки изменения в законопроект, а также проект положения об экспертизе были поддержаны. ■

Канал коммуникации

Общественный совет при Минобрнауки начал работу

▶ На заседании обновленного состава Общественного совета при Министерстве науки и высшего образования на второй срок председателем избран научный руководитель Института всеобщей истории РАН, президент Государственного академического университета гуманитарных наук Александр Чубарьян. Его заместителем стал ректор МГИМО МИД России Анатолий Торкунов.

Обновленный состав приступил к работе на ближайшие три года. На первом заседании члены совета определили актуальные темы для обсуждения: конкурентоспособность и международное позиционирование российских вузов, обучение студентов предпринимательству, новые уровни высшего образования - базовое и специализированное, наука в регионах и др.

По словам ответственного секретаря совета, заместителя министра науки высшего образования Константина Могилевского,

Минобрнауки воспринимает работу Общественного совета как возможность приносить пользу и принимать более точные, выверенные решения.

- Это - канал коммуникации министерства с гражданским обществом - работодателями, обучающимися и всеми, кому небезразлично положение дел в отечественных образовании и науке. В этой связи рассматриваем их как своих конструктивных оппонентов в традиционном, академическом смысле этого слова, - сказал К.Могилевский.

В результате работы будут выстроены приоритетные направления работы на 2023/24 год - это одна из первоочередных задач коллектива, - отметил, в свою очередь, А.Чубарьян.

Заседатели единогласно приняли Кодекс этики членов совета. В ближайшее время будут утверждены профильные комиссии и их руководители. Следующая встреча планируется в ноябре. ■

В парадигме жизни

Вузы пяти стран договорились создать Евразийскую ассоциацию

▶ Представители вузов России, Китая, Ирана, Сирии и Киргизии подписали меморандум о намерении создать Евразийскую ассоциацию университетов наук о жизни, цель которой - разработка системы паневразийской исследовательской кооперации в области наук о жизни, создание и внедрение цифровой платформы для совместного проведения биомедицинских и клинических исследований.

Церемония подписания прошла на расширенном заседании постоянного совета Российско-Китайской ассоциации медицинских университетов. С российской стороны соглашение подписал ректор Сеченовского университета, академик Петр Глыбочко, с китайской - ректор Харбинского медицинского университета Цзи Юн и декан медицинской школы Фуданьского университета Чжэн-хун Юань, иран-

ской - проректор по образованию Технологического университета Шарифа Мохаммад-Али Кучакзаде, сирийской - ректор Дамасского университета Мухаммад Усама Аль-Джаббан, киргизской - ректор Киргизской государственной медицинской академии имени Ахунбаева Индира Кудайбергенова.

- Учитывая реалии сегодняшнего дня, нельзя оставлять без внимания Евразийский регион, где сейчас активно идут интеграционные процессы. Кроме того, медицина сегодня становится все более междисциплинарной наукой, и ее развитие требует новых подходов. Этот подход может быть реализован только в парадигме наук о жизни. В этой связи мне представляется целесообразным задуматься о создании Евразийской ассоциации университетов наук о жизни, - отметил П.Глыбочко. ■



**“
Чем мощнее
становятся
антибиотики,
тем больше
осложнений
они несут.**

В России на проблему АБР обращено самое пристальное внимание государства. В частности, несколько месяцев назад для реализации Концепции технологического развития на период до 2030 года правительство поставило задачу разработать программу борьбы с резистентностью к антибиотикам, включающую фундаментальные и фармацевтические исследования, а также компьютерное моделирование новых соединений.

Тему в режиме видеоконференции продолжил министр здравоохранения Михаил Мурашко. Он отметил, что распространение антимикробной резистентности отнесено к одной из основных биологических угроз населению. Напомнил, что в 2017 году была утверждена соответствующая государственная стратегия, включившая в себя «все стратегически важные пункты по борьбе с устойчивостью к антимикробным препаратам, принятыми ВОЗ».

М.Мурашко рассказал, как ведется мониторинг распространения резистентности, как разрабатываются в стране противомикробные лекарства, представив, в частности, инновационный антибактериальный препарат широкого спектра действия фтортиазинон, разработанный в НИЦЭМ им. Н.Ф.Гамалеи. По словам министра, терапия фтортиазиноном в клинических исследованиях повысила эффективность лечения у пациентов с рецидивирующими инфекциями мочевыводящих путей на 25% по сравнению с цефалоспорином IV поколения и снизила частоту рецидивов в 10 раз. Препарат может использоваться не только для терапии, но и для профилактики нозокомиальных ИВЛ-ассоциированных пневмоний и катетер-ассоциированных инфекций.

Проект постановления Президиума РАН, как всегда, вышел объемным. В нем, в частности, есть поручение Отделению медицинских наук и Отделению сельскохозяйственных наук РАН совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти разработать проект программы «Антибиотикорезистентность».

Отделению медицинских наук совместно с Отделением сельскохозяйственных наук поручено провести сравнительные исследования больничных стационаров, пищевой продукции, а также объектов производственной среды пищевой промышленности, основных видов сельскохозяйственных животных и птиц и кормов для них. ■

В Президиуме РАН

Коварная устойчивость

Распространение антимикробной резистентности - угроза человечеству

Андрей СУББОТИН

► На прошедшем заседании Президиума РАН обсуждались вопросы антибиотикорезистентности, актуальность которых настолько велика, что подходить к их решению нужно системно и мультифункционально - с позиций фундаментальной и клинической наук. Что участники заседания и сделали.

Распространение антимикробной резистентности является одной из самых острых проблем современности, несущей биологические и экономические угрозы для всех стран. Главными факторами формирования устойчивости к противомикробным препаратам (УПП) являются их чрезмерное использование в медицине, ветеринарии, сельском хозяйстве и неадекватная профилактика инфекций, в особенности в течение последних 20 лет. По данным Генеральной Ассамблеи ООН УПП, - это глобальная проблема, которая приводит почти к миллионам смертей в год, что наиболее масштабно отражается на странах с низким и средним уровнем дохода. УПП представляет значительную угрозу для здоровья людей, животных, растений и окружающей среды и серьезно подрывает функционирование агропродовольственных систем.

Важным резервуаром распро-

странения возбудителей инфекционных заболеваний человека являются сельскохозяйственные животные и пищевая продукция животного происхождения. По международным экспертным оценкам, 60-80% производимых антибиотиков используются в сельском хозяйстве и ветеринарии для лечения, в качестве стимуляторов роста, в кормовых добавках, при этом на сегодня не существует эффективных мер контроля за содержанием всех используемых антибиотиков в пищевых продуктах.

- Проблема антибиотикорезистентности (АБР) - реальная угроза для цивилизации, и именно поэтому этот вопрос поставлен здесь сегодня. На площадке Академии наук он будет обсуждаться в контексте здравоохранения и сельского хозяйства. Безусловно, для всеобъемлющего решения этой проблемы необходимо участие химиков, биологов, математиков, специалистов других направлений, - заявил вице-президент РАН Михаил Пирадов, открывая заседание.

Михаил Александрович сделал краткий экскурс в историю вопроса, отметив, в частности, что, начиная со второй половины XX века, антибиотики, впервые выделенные в 1928 году, продлили среднюю продолжительность жизни людей на 23 года. Только благодаря им

стали возможны лечение рака, развитие трансплантологии, операций на открытом сердце, снижение детской и материнской смертности и проч. Более того, эти препараты обеспечили потребности человечества в пищевом белке.

Тем не менее, отметил академик, чем мощнее становятся антибиотики, тем больше осложнений они несут. Это и токсическое поражение печени и почек, органов кроветворения, подавление иммунитета, резкое повышение аллергических реакций среди населения.

- Самое главное, к чему мы сегодня приходим: на антибиотики развивается резистентность. По определению Всемирной организации здравоохранения, эта проблема - одна из десяти главных глобальных угроз человечеству, - сказал М.Пирадов.

Даже по отношению к первому антибиотику (пенициллину) события развивались быстро: в 1946 году резистентность была выявлена у 14% заболевших, в 1950-м - у 59%, а к 1990 году - уже у 95%. Сегодня пенициллин практически не действует (положительно) на человеческий организм. По словам ученого, количество разработанных в XX веке классов антибиотиков велико («золотая эра» пришлась на 1945-1970-е годы), при этом последний новый класс таких препаратов был открыт 40 лет назад.

М.Пирадов отметил, что последствия антибиотикорезистентности непредсказуемы, ее рост идет на фоне прогрессирующего потребления антимикробных препаратов. Только за 2000-2010-е годы оно (зачастую бесконтрольное) выросло почти на 40%. В 2019 году от лекарственно-устойчивых бактериальных инфекций умерли почти 5 миллионов человек, и смертность увеличивается из года в год. По словам докладчика, при сохранении таких темпов через четверть века смертность от АБР превысит летальность от онкологических заболеваний.

Перечень эффективных антибиотиков стремительно сокращается на фоне растущей АБР, уменьшается время развития устойчивости к новым препаратам, при этом появляется все меньше новых противомикробных средств. Это происходит, в частности, потому, что создание новых АБ экономически невыгодно (свыше миллиарда долларов США на разработку одного антибиотика), информировал М.Пирадов.

Он добавил, что, по данным ВОЗ, уже через 10-15 лет человечество столкнется с проблемой полной резистентности к антибиотикам.

Вице-президент РАН перечислил основные возможные пути преодоления антибиотикорезистентности. Это поиск антибактериальных соединений с новыми механизмами действия, создание гибридных препаратов антибиотиков с ингибиторами бактериальных ферментов, участвующих в биосинтезе клеточной стенки бактерий. Это и разработка новых вакцин против наиболее опасных возбудителей инфекционных болезней, создание препаратов на основе бактериофагов и адъювантов.



Опора суверенитета

Воображая город

Участники форсайта спрогнозировали Бердску лучшее будущее

Ольга КОЛЕСОВА

► Как только ни называли город Бердск, населенный 100 тысячами жителей и расположенный в 12 километрах от Новосибирского Академгородка: город промышленный, город - «пасынок» «Академгородка 2.0» и даже город-«утопленник». Дело в том, что при строительстве Новосибирской ГЭС в 1950-х годах старый Бердск, основанный еще в 1716-м, оказался на дне Обского моря. Город перенесли на новое место, он превратился в промышленный центр с тремя градообразующими предприятиями: Бердским электромеханическим заводом (БЭМЗ), радиозаводом «Вега» и инновационным для советских времен Бердским химическим заводом. Развал Советского Союза вновь выбил почву из-под ног, если так можно выразиться о городе: градообразующие предприятия 1990-е годы не пережили - либо закрылись совсем, либо ужались до заводиков с несколькими сотнями рабочих. И на какое будущее может рассчитывать многострадальный город сегодня? Но обо всем по порядку.

Применить технологию форсайта для проработки образа Бердска через 10 лет решили

в межуниверситетской Школе лидеров молодежных добровольческих команд по развитию городских пространств «Моя территория» (проект реализуется в Новосибирском государственном техническом университете при грантовой поддержке Федерального агент-

ства по делам молодежи - Росмолодежь).

- Технология форсайта - это прогрессивное проектирование будущего. Это генерирование креативных идей, но творческие порывы должны быть привязаны к реальности. Обязательный элемент форсайта - взаимодействие тех, кто подает идеи, с теми, кто собирает их реализовывать, кто критикует, кто принимает решения. А в нашем случае и просто тех, кто любит город, в котором живет. И именно такие эксперты приехали в НГТУ для проведения

форсайт-сессии. Они провели целые научные исследования для того, чтобы представить образ города, которому более трехсот лет, - рассказала профессор Сибирского института управления Надежда Вавилина.

Стоит отметить, что на сегодняшний день в России состоялись три форсайта городов и все они проходили в Сибири. В 2013 году был организован форсайт Красноярска, в 2019-м - Барнаула и, наконец, в 2023-м - Бердска. Модератором двух из трех форсайтов - красноярского и бердского - стала доктор социологических наук Н.Вавилина.

С тремя образами Бердска слушателей Школы познакомила старший научный сотрудник Института философии и права СО

РАН Мария Зазулина. Бердск исторический существовал с момента строительства острога в 1716-м до затопления в 1955-м, Бердск промышленный, город трех крупных заводов, дожил до перестройки. Сейчас рисуется новый образ - город с комфортной средой для проживания. И здесь надо вернуться к Бердску - «пасынку» проекта «Академгородок 2.0». Дело в том, что инфраструктура, построенная в конце 1950-х годов для работников промышленных предприятий, хорошо сохранилась, а квартиры в Бердске на порядок дешевле, чем

в Академгородке. И в последние годы город становится спальным районом для молодых ученых: они живут здесь, благо воздух чистый и море рядом, а работают в Академгородке. А вопрос, как возродить промышленный потенциал Бердска для включения в наукоемкие производства, сопутствующие крупным научным проектам, тоже стоит на повестке дня.

Еще одна ипостась Бердска как город-курорт - была представлена заместителем главного врача Бердской центральной городской больницы Ольгой Рожновой. В силу близости к Обскому морю и хвойным лесам Бердск традиционно был городом санаториев. И возрождение здравниц тоже становится актуальным.

Другие эксперты рассказали о развитии системы образования, реализации молодежной политики, безработице и других проблемах города.

Надо сказать, Бердску с прогнозом повезло больше, чем Красноярску. Там команды увидели будущее мегаполиса в диапазоне от сибирского Детройта до Крас-Вега, а ближе всего к реальности оказался, пожалуй, вариант «Красноярск - зимний город», учитывая проведенную через 6 лет после форсайта Универсиаду. Что касается Бердска, в качестве основ-

ных проблем участники форсайта выделили: низкую транспортную доступность, безработицу, отсутствие единого архитектурного образа, отсутствие политического лидера и в целом доверия к власти у представителей науки и бизнеса, низкое качество базового здравоохранения, в частности, поликлиник. Однако мощным ресурсом сочли свойственный бердчанам патриотизм. По мнению студентов и сотрудников молодежных центров, которые составляют большинство слушателей Школы, городу не хватает легенды. Аудиоролик с рассказом об истории и достопримечательностях Бердска можно проигрывать в электричках из Новосибирска и маршрутных такси из Академгородка, тематические экскурсии наряду с пляжным отдыхом помогут привлечь в город туристов, а «умные лавочки» по примеру Академгородка (скамейки с изречениями известных людей) повысят привлекательность места. В целом участники первой команды видят драйвером развития города туризм.

Вторая команда предложила открыть в городе политехнический университет. Сейчас постепенно оживают бердские производства. В частности, недавно получил крупный госзаказ БЭМЗ. А университет позволит готовить кадры для предприятий и оживит атмосферу города, сделав его молодежным. Преподавать там, кстати, могут по совместительству сотрудники институтов СО РАН. Третья команда сделала ставку на здравницы: город-курорт вновь может возродиться, учитывая современные ограничения в рекреационных возможностях. Тем более что медики Бердска твердо намерены встать на путь цифровизации и современных технологий и уже наладили сотрудничество в этой области с Новосибирским государственным университетом. А регата на Кубок мэра довершит образ Бердска как города водного отдыха, благо яхт-клуб по-прежнему работает. Четвертая команда выдвинула идею привлечения в город якорных проектов, например, строительство с помощью инвесторов крупного торгово-развлекательного комплекса.

Но больше всего соответствовала современным трендам работа команды, представившей Бердск «городом победившей экологии». Выступавшие вспомнили исландский Рейкьявик, где в центре города работает мусороперерабатывающий завод без выбросов, и отечественные Соловки, где планируют реализовать концепцию энергоснабжения за счет возобновляемых источников энергии. В Бердске экологи уже запустили ряд проектов: «Эконеделя», «Экодвор» и летний экофестиваль. Команда предложила открыть на пустующих промышленных площадках экологически чистое производство биоразлагаемой одноразовой посуды. Если украсить эту продукцию гербом города, она может стать гжелью или хохломой XXI века, ненавязчиво внедряя в умы россиян идеи бережного природопользования. Материалы форсайт-сессии уже затребовал новый мэр Бердска Роман Бурдин. ■

Фестиваль науки

В океане знаний

Исследователем сможет стать каждый

Наталья БУЛГАКОВА

► Всероссийский фестиваль «НАУКА 0+» - один из самых масштабных просветительских проектов в сфере популяризации науки в мир и ключевое событие Десятилетия науки и технологий - проводится с 2006 года по инициативе МГУ им. М.В.Ломоносова ежегодно с октября по ноябрь во всех регионах страны на более чем 400 площадках. Организаторами выступают правительство Москвы, МГУ, Министерство науки и образования при поддержке РАН. В этом году фестиваль проходит в пяти странах: Белоруссии и Казахстане (уже состоялся), Китае, Узбекистане и России. А в первый полный уикэнд октября фестиваль придет в Москву. Ученые и представители ведущих технологических компаний представят свои новейшие разработки. Форматы мероприятий фестиваля - самые разнообразные: интерактивные научно-популярные выставки, виртуальные лаборатории, научные шоу, дискуссии, показы научных фильмов, квесты и многое другое. Посетителям предлагаются девять увлекательных тематических зон. Площадку «Вселенная» готовит Московский планетарий при поддержке коллег из Института космических исследований (ИКИ) РАН. Площадку «Жизнь и живые системы» организует Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН. «Материя» расположится в МХТУ им. Д.И.Менделеева, «Сельское хозяйство» - в Московской академии



Фото из архива Николая Степаненкова

ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И.Скрябина, «Инжиниринг» - в МГТУ им. М.Э.Баумана, «Здоровье» - в Российском национальном исследовательском медицинском университете (РНИМУ) им. Н.И.Пирогова, «Энергия» - в Институте физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина РАН, «Человек и общество» - в НИУ ВШЭ, «Искусственный интеллект» - в интернет-компании VK.

Российская академия наук в этом году предлагает новый формат. В здании Президиума РАН на Ленинском пройдут две школы - для учителей физики и химии - нацеленные на повышение общего уровня науч-

ной грамотности педагогов, с фокусом на проектную деятельность.

Представители академии также примут самое активное участие в других мероприятиях фестиваля. В рамках традиционной акции «Ученые - в школы» более чем в 300 школ столицы придут сотрудники институтов и университетов, чтобы рассказать, что такое наука, какие задачи она решает, как начать свой путь исследователя. Школьники ждут интерактивные лекции, викторины, дискуссии.

Ведущие ученые РАН выступят с докладами в рамках «Золотого лектория» на центральных площадках фестиваля: в Интеллектуальном

центре - Фундаментальной библиотеке МГУ и Шуваловском корпусе МГУ. Так, академик РАН ректор РНИМУ им. Н.И.Пирогова расскажет о биомедицинских технологиях, которые изменят нашу жизнь. Академик РАН директор Института перспективных исследований мозга МГУ Константин Анохин прочтет лекцию «Сознание у искусственного интеллекта?». Академик РАН директор Института психологии РАЕН Дмитрий Ушаков посвятит свое выступление психологии интеллекта, директор Института языкознания РАН профессор МГУ Андрей Кибрик - проблеме сохранения языков, член-корреспондент РАН за-

меститель директора ИКИ РАН Олег Кораблев - исследованиям Марса, которые помогают понять прошлое и будущее Земли.

Общая тема фестиваля этого года - «Океан науки. Твое полное погружение».

- Мы решили в теме фестиваля обыграть водные ресурсы, а конкретно - океан, - говорит директор фестиваля проректор МГУ им. М.В.Ломоносова Леонид Гусев. - Хотим напомнить, насколько важен океан для благополучия всего населения Земли. Кроме того, такое название метафорично, ведь глубины науки вполне могут соперничать с океанскими. ■

Первые шаги

Шанс на карьеру

Стартовал седьмой сезон Всероссийской олимпиады «Я - профессионал»

Татьяна ЧЕРНОВА

► Где студенту получить опыт работы, чтобы затем попасть в компанию мечты? Отличную возможность заявить о себе дает флагманский проект президентской платформы «Россия - страна возможностей» Всероссийская олимпиада «Я - профессионал». Она проводится при поддержке Минобрнауки РФ и реализуется в рамках федерального проекта «Социальные лифты для

каждого» национального проекта «Образование».

Впервые эта студенческая олимпиада прошла в 2017 году, с годами масштабы ее росли. За шесть лет были поданы 3,3 миллиона заявок. В прошлом (шестом) сезоне проекта на олимпиаду зарегистрировались 669 794 человека, организаторами выступили 33 вуза.

О том, что ждет участников в новом сезоне, журналистам рассказали на пресс-конференции в ТАСС. По словам экспертов, для студентов от-

кроется еще больше возможностей. Олимпиада пройдет по 70 направлениям, 14 из которых - новые. Среди них - «Разработка беспилотных воздушных судов», «Стратегическое управление проектами», «Устойчивое развитие и рациональное природопользование», «Зеленая энергетика», «История и культура России», «Языкознание и литературоведение», «Фотоника» и др.

Как заметила руководитель олимпиады Валерия Касамара, отличительной чертой седьмого сезона также станет полный цикл карьерного наставничества - все участники пройдут экспресс-курс карьерно-психологического консультирования, карьерные тестирования, встретятся с HR-лидерами и получат доступ к уникальным вакансиям, размещенным на карьерном портале олимпиады.

- Это замечательный пример экосистемы, находящейся в постоянном бурном развитии, - прокомментировала заместитель министра

«**Благодаря олимпиаде студенты могут сделать первый шаг к построению успешной карьеры.**»

науки и высшего образования РФ Ольга Петрова. - Обычно на втором курсе у студентов возникает тревожность по поводу будущего места работы. Участие работодателя в подготовке будущего специалиста на этом этапе особенно важно.

Президент Российского союза промышленников и предпринимателей Александр Шохин отметил,

что интеллектуальные соревнования ежегодно поддерживаются самыми крупными работодателями - технологическими лидерами страны. Среди постоянных партнеров олимпиады - «Яндекс», Сбер, ПАО «ГМК Норильский никель», Банк ВТБ, госкорпорация «Росатом», «Газпромбанк» и др.

- Олимпиада помогает утолить кадровый голод, с которым сталкиваются многие регионы и компании, - добавил А.Шохин. - Благодаря ей студенты могут пройти практику на крупнейших предприятиях, сделать первый шаг к построению успешной карьеры. За шесть сезонов более ста тысяч участников были трудоустроены, в том числе через стажировки.

Дипломанты-2023 заработают льготы, которые будут учтены при поступлении на следующую ступень образования, а медалисты получат премию до 300 тысяч рублей. Подать заявку на участие в конкурсе можно до 14 ноября на официальном сайте олимпиады <https://yandex.ru/profi/> ■



Фото ЮФУ и Николая Степаненкова



Цель «Приоритета-2030» не триумф фундаментальной науки, а реализация проектов в интересах индустриальных партнеров.

Минкина, руководитель Центра компетенций «Управление земельными ресурсами» в ЮФУ, только 3-4% будущих продуктов питания производятся в воде, остальное вырастает на почве, она - главный жизненный ресурс Земли. Потому в ЮФУ, опираясь на знания своих специалистов, работают над Красной книгой почв Ростовской области. Готовят ее четверо авторов, среди которых - председатель Ростовского отделения Общества почвоведов им. В.В.Докучаева и руководитель Рабочей группы по изучению черноземов доктор биологических наук, профессор кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов ЮФУ Ольга Безуглова, доктор биологических наук заведующий лабораторией биогеохимии профессор кафедры ботаники ЮФУ Сергей Горбов, старший научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН, ученый секретарь Научного совета по почвоведению РАН, кандидат биологических наук Ольга Чернова, доцент кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов ЮФУ, специалист по ГИС-технологиям и цифровой картографии кандидат биологических наук Юрий Литвинов.

- Чего ради взялись за этот труд? - спрашиваю, едва познакомившись с профессором Безугловой.

- Ради людей, ради понимания ими, каким богатством владеем, - отвечает Ольга Степановна. - 65% почв в Ростовской области - черноземы. В этом году здесь получен урожай 44,4 центнера зерна с гектара. В России это впервые. Есть отдельные хозяйства, где получали и раньше, и в этом году более высокую урожайность, но чтобы область на круг, да еще на своих семенах получила столько товарной пшеницы 3-4 класса, - это рекорд. 80% урожая - товарное зерно, из которого делают хлеб. А его едят все. Второй год Ростовская область держит первенство по производству зерна. Так вот, чтобы никогда не было хуже, мы и взялись составить Красную книгу почв нашей области. У нас тут не только самое большое количество черноземов, но и самое большое разнообразие типов почв - из-за очень контрастных климатических условий. Да и распаханы они сильно больше, чем в любом другом регионе. Чтобы не утратить все эти почвы, оставить их эталоны потомкам, и писалась эта Красная книга. Ведь такие труды создают не для развлечения любопытствующих - это документ, в котором сконцентрированы сведения о современном состоянии изучаемых объектов, даны научно-обоснован-

ные стандарты и рекомендации по их охране, воспроизведению и рациональному использованию. Нашей Красной книге предшествовали десятки экспедиций, годы исследований. Кстати, и наш проект, вошедший в программу «Приоритет-2030», базируется на такой же практической основе. Его цель не триумф фундаментальной науки, а реализация проектов в интересах индустриальных партнеров. Поэтому самое важное - внедрить в практику написанное в Красной книге почв.

- Вы занимаетесь только сельскохозяйственными землями? - пытаюсь понять размах исследований по программе «Приоритет-2030».

- Нет, гораздо шире, - отвечает Светлана Сушкова, доктор биологических наук, ведущая проект «Интеллектуальные агроэкосистемы». Например, мы занялись проблемами урбопочв. Мы выясняем, какие основные органические поллютанты нам грозят в городах и поселках и почему. Скажем, подробно обследовали почвы Новочеркасска - города с богатой промышленной историей. Провели там массу исследований, настоящих экологических и почвенно-геоботанических экспедиций. Выезжали и на терриконы (у нас зона угольного бассейна), которые из-за разрастания городов уже стоят почти среди жилых кварталов. А ветра здесь частые и сильные, все разносится, всем дышат люди, все оседает на улицы, смывается в почву... Так вот мы занялись выяснением уровня загрязнений урбопочв, их происхождением и возможностью очистки территорий.

- Впервые в России мы стали изучать эти почвы с поллютантами на молекулярном уровне с использованием рентгеноспектрального и рентгеноструктурного анализов, базирующихся на синхротронном излучении в НИЦ «Курчатовский институт», дополняет рассказ коллеги Т.Минкина. - Получаем уникальную информацию о том, как тяжелые металлы могут взаимодействовать с почвенными компонентами, как они входят и закрепляются в структуре минералов, какие при этом образуются соединения. Химическими методами такие сведения не получить. А они нужны и для изучения механизма загрязнения почв, и для разработки методов их восстановления. Наша сила - в междисциплинарности. В Академии биологии и биотехнологии им. Д.И.Ивановского ЮФУ взаимодействуют ученые многих направлений: химии, физики, генетики, микробиологии, геохимии, математики. Используя их новейшие методы исследований, мы глубже, а то и по-новому видим, узнаем наш основной объект - почву.

- Вот Светлана Николаевна Сушкова с коллегами делает метагеномную интерактивную карту почв Юга России в цифровом формате, - продолжает Татьяна Михайловна. - Начали мы ее создавать с внесения в базу сведений о почвах особо охраняемых объектов, которые не нарушены. Их мало в области - 46. Сейчас заносим информацию о техногенно-нарушенных почвах. В свое время мы создали свой кафедральный дата-центр, в котором собрали всю архивную информацию по состоянию почв Ростовской области, и дополнять ее

«Приоритет-2030»

Елизавета ПОНАРИНА

Может, даже без черноземов

Но со знанием, каким путем прийти к продовольственной независимости



Ольга Безуглова



Татьяна Минкина



Светлана Сушкова



Василий Чокели

► Про Красные книги редких и исчезающих видов птиц, животных и растений вы наверняка знаете. А вот Красную книгу почв большинство не листало. Мне довелось увидеть ее в электронном виде, когда познакомилась с коллективом Южного федерального

университета, который в рамках программы «Приоритет-2030» реализует проект «Управление почвенными ресурсами и агроклиматология». Цель работы - создание прорывных технологий для сохранения и повышения потенциала почв Юга России во имя

продовольственной безопасности страны.

Скажите, слишком длинен путь от земли до продуктов на нашем столе? Согласна. Тем не менее 96-97% нашей еды родились благодаря почвенному покрову планеты. Как утверждает профессор Татьяна

теперь удается оперативно. Мы уже оцифровали данные о 850 с лишним хозяйствах, а это более 80% Ростовской области. Кстати, делаем это совместно с ФГБУ ГЦАС «Ростовский». В дата-центре собираются все данные по почвам, что позволяет любой объект оценить разносторонне. И на этой базе мы с нашими генетиками, микробиологами из РАН (Институт микробиологии им. Г.К.Скрябина РАН) на основе данных метагенома (комплекса бактерий и штаммов, которые адаптированы к конкретным условиям нашей природно-климатической зоны) разрабатываем биопрепараты для восстановления почв с помощью биосорбентов и биоудобрений.

- А какова у них основа?

- Отходы растительного, животного и жилищно-коммунального происхождения. Мы из них получаем высокоуглеродистые сорбенты - biochar. Их называют «черное золото», потому что это сорбенты с высокой добавленной стоимостью. Они получены из многотоннажных отходов мегаполисов, крупных животноводческих и птицеводческих ферм, отходов растениеводства. А мы понимаем, что, если их правильно переработать, можно получить вещества, способные восстановить структуру почв и их влагоемкость. Для нашей области это важно. То есть наша задача - разработать сорбенты, способные уменьшить токсическую нагрузку на почву, снижая как содержание поллютантов в почве, так и их доступность живым организмам. И мы создаем технологии производства этих сорбентов, модифицируя их химическими и биологическими способами. Увеличивая удельную поверхность сорбентов, внедряя в углеродистую структуру металлоорганические каркасные полимеры (самый высокопористый материал сегодня), мы получаем сорбенты с удельной поверхностью более 2000 метров квадратных на грамм сорбента. Сейчас мы работаем над синтезом нанокапсул - биопрепаратов для доставки питательных веществ пролонгированного действия - в корневую зону растения из почвы.

- По сути, это биоудобрения?

- Да, обогащая углеродистые соединения основными элементами питания, например, фосфатомобилизирующими, мы предлагаем аграриям новые биоудобрения. Ведь в почвах нашей области фосфор есть, но из-за обилия карбонатов, связывающих его с кальцием, он не усваивается растениями.

- Причем здесь не спрос рождает предложение, а наука формирует спрос на определенные объекты, - дополняет коллегу С.Сушкова. - Университет сам коммерциализировать такие проекты не может, но мы активно рассказываем о своих наработках в научных журналах, на конференциях, и с нами выходят на связь промышленные предприятия, которые могли бы помочь с внедрением наших наработок. Заказчик хочет покупать и продукцию, и технологии. У каждого из них своя потребность, но цель - биосорбент, который обезвреживает отходы и улучшает экологию. С каждым месяцем у нас все больше коллабораторов, они осваивают технологии, вплоть до полупромышленных масштабов выпуска этих биопрепаратов.

А сейчас работаем над совместным пиролизом осадков сточных



вод и растительных отходов - это технология, которую создаем с участием ведущего ученого Минг Хунг Вонга, руководителя нашей лаборатории «Здоровье почв». Он - советник Педагогического университета Гонконга, всемирно известный исследователь. Прочли про предложенную им технологию очищения водных систем и пробуем ее для рекультивации почв.

То, что в ЮФУ дружны с зарубежными коллегами, я убедилась, пройдя по их лабораториям. Там в командах с ростовчанами работали люди явно не из российских пределов. Как мне рассказали, еще лет 7-9 назад Татьяна Михайловна начала привлекать к исследованиям кафедры зарубежных специалистов. Сегодня только официально трудятся человек 8 из Индии, Ирана, Египта. Молодые, защищенные, прошедшие на конкурсной основе стажировку в исследовательских лабораториях мирового уровня, привыкшие публиковаться в журналах, с высоким Хирш-индексом. И что их, людей с разной специализацией, тянет в Ростов-на-Дону? Возможность заняться наукой на острие актуальной тематики. Основа у нее всегда фундаментальная, но направлена она на реальные нужды людей: очистку почв, восстановление ресурсов. Уже то, что один из крупных проектов в ЮФУ возглавляет биотехнолог, биохимик Четан Кесвани (Индия), который руководит здесь лабораторией агробиотехнологий, говорит иностранному ученому о многом. Пусть их страны не богаты черноземами, но они ведь возвращаются к себе обогащенные знаниями по сохранению плодородия почв, опытом применения для этого новейших методик и оборудования. А такая наука нужна всем, особенно многонаселенным странам. Привлекает их еще и то, что и в академии, и на кафедре прекрасное сочетание зрелости и молодости: 4 профессора и 4 кандидата наук; средний возраст - меньше 50. Но

главное - тяга браться за освоение нового.

Вдумайтесь, сотрудники кафедры изучают ДНК ростовских черноземов, провели геномное секвенирование почв. И сейчас располагают сведениями, как они образовались, какие стандарты их здоровья надо поддерживать, какие риски в связи с разными факторами воздействия грозят аграриям и как их избежать. Мне удалось поговорить с кандидатом биологических наук руководителем молодежной лаборатории «Молекулярная биотехнология растений» Василием Чохели:



Мы сейчас разрабатываем карты для хранения ДНК растений. Бумажные носители, которые не надо держать в холодильнике.

- По названию лаборатории вы слышите, что мы занимаемся генетикой и биотехнологией растений в рамках этой огромной задачи по приоритетам. И биобезопасность - всему основа. Не зря в России создается Национальный каталог особо ценных образцов генетических ресурсов растений, в который соберут уже существующие коллекции семян и образцов флоры, сформированные в научных и образовательных учреждениях страны. Плюс он будет пополняться за счет образцов, добытых в ходе исследовательских экспедиций. Да еще требуется обеспечить закладку в генетический банк и гарантированно сохранить по современным пере-

довым методикам каждый образец. В рамках этой работы усилия генетиков могут очень пригодиться.

Мы сейчас разрабатываем карты для хранения ДНК растений. Бумажные носители, которые не надо держать в холодильнике, потому что это - расход энергии, специальное морозильное оборудование, риски оттаивания и порчи материала. Сейчас весь мир переходит на так называемые FTA-карты - бумажные, на них наносится биоматериал (кровь), и при комнатной температуре на карте консервируется ДНК и хранится десятки лет. Мы сейчас аналогичные разрабатываем для хранения ДНК растений. Проблема в том, что растения слишком богаты фенолами, метаболитами, чтобы их было легко анализировать. Поэтому мы сейчас создаем раствор, который позволит законсервировать ДНК и РНК растений надолго. Он как бы перемещается с клетками флоры и заставит их сохраниться. Мы планируем начать с краснокнижных растений, потом...

- А потом вы сделаете ненужным «Хранилище Судного дня», тем более, говорят, над ним нависла опасность растаять.

- Возможно, метогеномную базу растений области будет удобно хранить при комнатной температуре на полках просто в обычной комнате. Сейчас вышли постановления о запрете сбора краснокнижных растений, но закон законом, а на практике его применить сложно. Когда мы соберем коллекцию полностью, мы начнем потихоньку ее декодировать (изучать), чтобы по фрагменту листа (по его ДНК) можно было сказать, что это за растение. Для ботаников, делающих описание любой флоры, нужны все его части - корень, стебель, лист, цветок, по тычинке не справишься с диагностикой, а имея наши данные, это будет реально. Другое дело, что сделать это трудно. Согласно постановлению правительства, база данных должна содержать сведения не менее чем о 2,5 тысячах образцов. У

нас более 200 есть в Красной книге растений области, если поставить на поток, то за несколько лет справимся с ними и пойдем дальше. Но обновление Красной книги должно происходить минимум раз в 10 лет. Мониторинг идет, коллеги выезжают в поле, отслеживают, в сторону восстановления или исчезновения движется популяция. Работая вместе с ними, мы прямо на месте можем пополнять, корректировать нашу метагеномную базу.

И вторая наша работа - создание питательных сред для растений, ингибиторов. Тогда можно получить ускоренную селекцию. Обычно селекционерам требуется 10-12 лет для вывода нового сорта, но при помощи культуры тканей, современных биотехнологий с этим можно справиться вдвое быстрее. Причем мы с коллегами пытаемся создать универсальную питательную среду, может, не для всех, но для большого количества растений. Причем в основу, похоже, надо брать не богатые плодородные почвы, а какие-то средние, которые можно обогатить макро- и микроэлементами, органическими веществами, гуминовыми кислотами. Зная стандарты необходимых почв, мы понимаем, что надо делать. Четко представляем, что и в каком количестве добавит, чтобы не переборщить. Так вот у нас инициация растений на разработанных нами черноземных средах с добавками быстрее проходит, чем на стандартных плодородных.

- Выходит, с растениями, как со студентами: им чего-то немного должно не хватать, чтобы они росли и цвели?

- Похоже, так, только не надо обобщений. Наука не любит делать их раньше времени. Впереди еще много работы по проектам «Приоритет-2030», но мы уверены: результат пойдет на пользу людям и нашей стране. Доведем дело до завершения и сможем в любой регион передать и адаптировать для их почв наши знания ■

Фото предоставил А.Каплан



Институт человека

Приблизить «ясный свет»

Опыт медитаций буддийских монахов поддается изучению

Подготовил Юрий ДРИЗЕ

► Не так давно Далай-лама XIV пригласил нескольких российских исследователей мозга в свою резиденцию в предгорьях Гималаев для диалога о природе сознания - ключевой проблеме как для буддистов, так и нейробиологов.

Далай-лама не просто крупнейший буддийский мыслитель, круг его интересов необыкновенно широк. В ведущих странах он посетил наиболее успешные лаборатории, к нему приезжали признанные в мире ученые, в том числе российские нейробиологи. Среди них - постоянно выступающий в газете «Поиск» руководитель лаборатории нейробиологии биофака МГУ им. М.В.Ломоносова профессор Александр КАПЛАН.

- Как так получилось, что из всего перечня интереснейших тем ваша лаборатория сконцентрировалась на природе сознания? Связано ли оно с медитациями и, если да, то как?

- Сознание - мозговой процесс, позволивший человеку взглянуть на себя и свои действия со стороны, выделить свое «я» из окружающего мира, ощутить себя личностью. И что бы ни происходило в мозге человека, все связано с процессами сознания. Именно оно по-

зволяет ему контролировать свои действия в соответствии с субъективным опытом и быть в согласии со своими убеждениями. Хотя можно обойтись и без него и жить как бы на автомате (как отдергиваешь руку от горячего утюга), реагируя лишь на сиюминутные вызовы, не задаваясь вопросами, зачем это нужно и в чем смысл происходящего. Но обычно любое наше намерение и действие окрашены субъективным пере-

Если совсем просто, то медитация - осознанное пребывание человека в собственном психическом мире. Тибетские монахи с каждым таким погружением стремятся как можно точнее выстроить свое видение реальности так, чтобы избавиться от страданий и научиться состраданию. Как процессы сознания при медитации меняют наш мозг, какие тонкие струны ума затрагивают, как эти миры открываются при путешествии в

« Возможно, мы сможем узнать расстановку мозговых механизмов при разных этапах тантрической медитации и тем самым понять, как отражаются в физиологических показателях движения самого ума - от визуализации внешних объектов до созерцания глубинного опыта.

живанием, оно и определяет наши поступки, а при необходимости даже корректирует их до полного совпадения с внутренним пониманием смысла происходящего. Скорее всего, именно эта возможность осознанного переосмысления себя и своего отношения к окружающему миру и другим людям привела человека, особенно в восточных культурах, к медитативным практикам.

глубь себя, и есть область моих интересов как нейробиолога в исследованиях медитативных состояний. И здесь не обойтись без опыта монахов, практикующих подобные путешествия чуть ли не с пятилетнего возраста, когда попадают в буддийские монастыри. В западной культуре человек живет больше в потоке внешних впечатлений, не отдавая себе отчета в их двойственности, в том, что есть на

самом деле, а что плод их мысленной трактовки. Буддийское мировоззрение анализирует устройство самого ума.

Во время медитаций монахи стараются проникнуть в самую суть субъективного опыта, дойти до абсолютной ясности в понимании природы. В последних экспедициях впервые в мире нам удалось получить доступ в святых святых буддийских монахов - в тантрические монастыри. Тантрические медитации интересны для исследователей тем, что имеют строгий регламент: семь этапов, подводятся к восьмому - «ясному свету». Первые четыре еще более-менее понятны, куда труднее оставшиеся (буддисты называют их работой с тонким сознанием), когда происходит растворение «всего сущего» до полной пустоты. Слой за слоем монахи удаляют из своего ума все

процессе медитации, как реагируют на эксперимент. Поэтому так важно было привлечь монахов в качестве соавторов и испытуемых. Однако наивысшими достижениями в тантрической практике обладают все-таки не они, а отшельники, достигающие самых глубоких состояний. И в июле этого года нам, наконец, удалось попасть к ним в высокогорную область Ладак на севере Индии в предгорьях Гималаев на высоте около 3800 метров. Добрались мы и до жилища отшельника на откосе горы на высоте 4200 метров. Он живет там уже более 30 лет.

Наш метод - регистрация отголосков электрической активности мозга непосредственно с поверхности головы - классическая электроэнцефалография (ЭЭГ). Мы используем самую современную портативную аппаратуру с десятками высокочувствительных сенсоров электрического поля. В последних экспедициях впервые в подобных исследованиях применили еще и спектроскопию в нижней инфракрасной области. Она позволяет отследить кровотоки в коре головного мозга. В энцефалографической шапочке между ЭЭГ-электродами закрепляли сенсоры спектров гемоглобина - они давали нам информацию о кровотоке в 54 локациях. Объединение методов позволяет отслеживать интенсивность не только электрической, но и метаболической активности мозга, оценить его ресурсы.

За несколько экспедиций у меня скопились уникальные записи ЭЭГ почти 50 монахов, выполнявших тантрическую медитацию продолжительностью от получаса до полутора часов. Это пришедшие из глубины столетий эталонные обра-



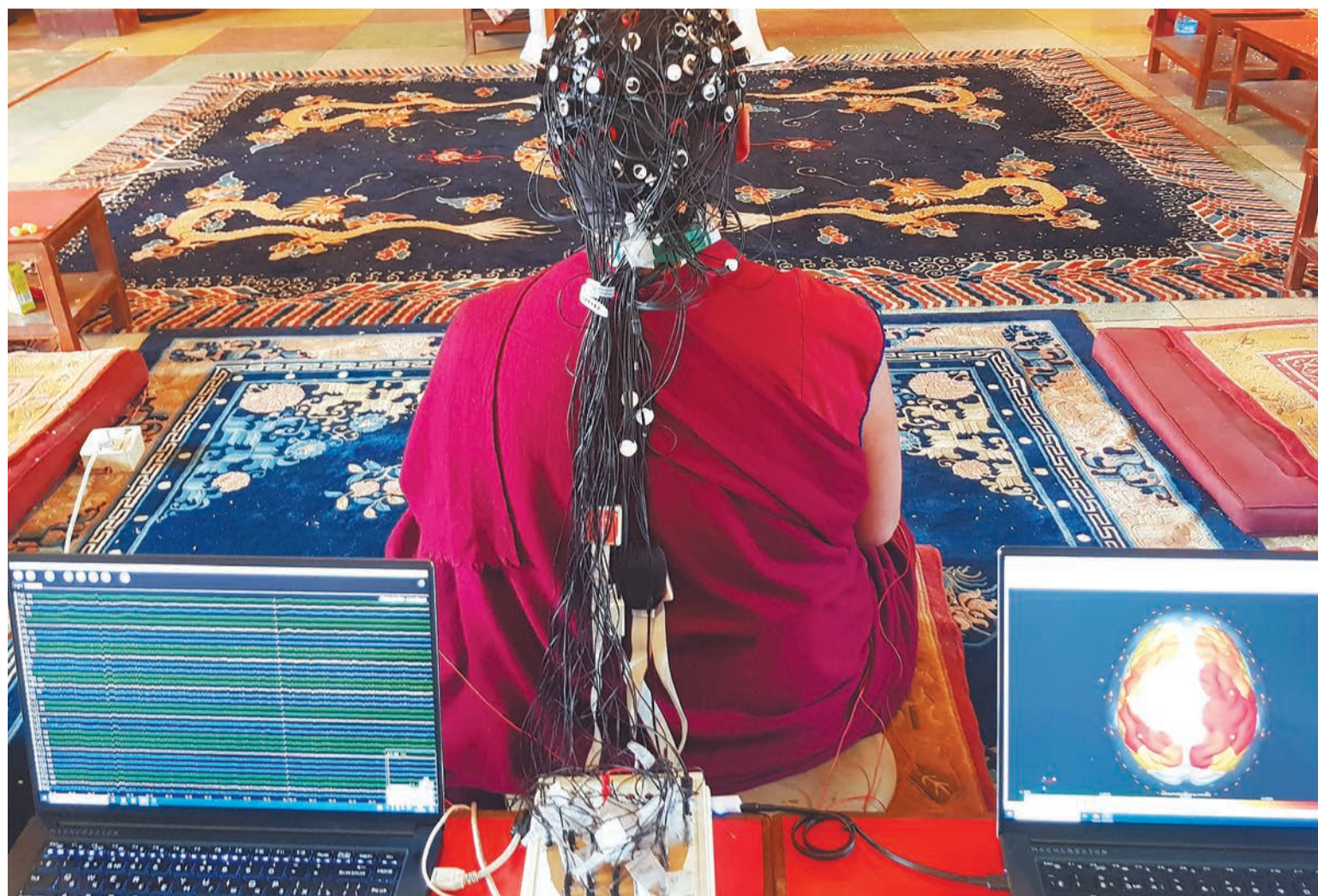
Наши исследования, возможно, откроют механизмы мысленных усилий, которые могут предохранять когнитивные функции мозга от угасания.

зы ментальных состояний человека - свидетельства потенциальных возможностей его мозга. Однако расшифровать их оказалось большой проблемой, ведь надо понять, какие структуры мозга и каким образом изменяют свою активность в процессе перехода от одного этапа тантрической медитации к другому, как выглядит состояние визуализации или самого «ясного света». Но как их изучить, если монахи во время медитации не могут отвлекаться и сообщать нам о пройденном этапе? Я работаю с записями ЭЭГ около 50 лет, но с такими трудными столкнулся впервые.

Вместе с математиками из Высшей школы экономики пришлось изобретать самые изощренные на нынешний день методы компьютерного анализа, которые позволили бы обнаружить этапы тантрической медитации. И в пробных обработках записей нескольких монахов удалось-таки выявить тени искомого этапов. (Уже запущена методическая публикация на эту тему.) Впереди тотальная обработка всех записей. Возможно, мы сможем узнать расстановку мозговых механизмов при разных этапах тантрической медитации и тем самым понять, как отражаются в физиологических показателях движения самого ума - от визуализации внешних объектов до созерцания глубинного опыта.

- Легко ли проходило ваше общение с монахами?

- Первый раз я посетил Индию в исследовательских целях почти 35 лет назад. Тогда же впервые получил опыт жизни в монастырях. С тех пор визитов было множество. Конечно, я привык к этой стране, погоде, пище, а главное - к людям. В течение нескольких последних лет, по замыслу Далай-ламы, вме-



сте с коллегами работал почти в 10 буддийских монастырях. Чаще всего жил в них, питался вместе с монахами, сидя за одним столом. На дружелюбное к ним отношение они очень быстро отвечают искренним расположением. Со многими мы встречаемся уже как старые друзья. Сначала рассказываю им о своих научных интересах, целях моего исследования и только после этого приглашаю к участию в эксперименте. При подобных отношениях их не беспокоит ни увесистая шапочка с сотней сенсоров на голове, ни мигающая лампочками аппаратура, ни мои помощники - ученые Лев Яковлев и Николай Сыров, бывшие мои аспиранты.

- Заглядывая в недалекое будущее, можно ли использовать добываемые вами знания о работе мозга при лечении психических расстройств и нейродегенеративных заболеваний? Что скажете о тибетской медицине?

- В общении с монахами самого разного возраста, а в последний визит нашими испытуемыми были три монаха старше 90 лет, я не заметил, чтобы им были необходимы снадобья для мозга. Ежедневная гимнастика ума - главное их лекарство от проблем старости. И, конечно, медитации, позволяющие взглянуть на мирские проблемы с высоты буддийских истин. Ведь наше отношение к тем или иным неблагоприятным событиям может провоцировать или, наоборот, нивелировать их негативное действие на психику и сам мозг. Возможно, наши исследования откроют механизмы мысленных усилий, которые могут предохранять когнитивные функции мозга от угасания. Если же с гимнастикой ума мы сильно запоздали, то на помощь приходит западная медицина с новейшими подходами к лечению подобных заболеваний.

Что же касается тибетской медицины, то, как и все народные средства врачевания, она содержит накопленный веками опыт поиска и использования подручных средств лечения: отваров и порошков из растений, разного вида массажа, моксотерапии (прижигания) и т. д. Беседуя с тибетскими врачами, выяснил, что сегодня не менее 25% пациентов, особенно страдающих хроническими заболеваниями, лечатся средствами тибетской медицины. Остальные используют достижения европейских врачей. В наш век, считаю, это звучит как признание тибетских методов. Еще два пакетика хранятся в моей походной аптечке.) Что же касается тяжелых психических болезней типа шизофрении, то не думаю, что наше новое знание может здесь пригодиться. Но если болезнь в зачаточном состоянии, медитации

могут помочь в качестве защиты от негативных воздействий, ведь миролюбивое отношение к окружающему лечит само по себе.

- Вы сотрудничаете с «Поиском» более 10 лет и практически каждый раз рассказываете о новых исследованиях. Чувствуете, что они вас вдохновляют, что вы постоянно двигаетесь вперед. Как вам это удается?

- Думаю, мне просто повезло. Я занимаюсь тем, о чем мечтал еще в школе: мне интересно, как работает мозг человека. Тема необъятная и только расширяется, включая, опыт медитаций тибетских монахов. Не открою большого секрета, если скажу, что все дело в присутствии исследователю охотничьем азарте в поисках истины. В ребяческом удивлении всему новому, в сохранении способности генерировать вопросы, в чем смысл происходящего. Мне это в какой-то мере удается! ■

13-15 ноября 2023 года в здании Президиума РАН пройдет VI Конференция «Физика водных растворов», организованная Институтом общей физики им. А.М.Прохорова РАН, Самарским госуниверситетом и Отделением физических наук РАН

На конференции будут представлены результаты широкого спектра исследований свойств различных водных растворов.

С пленарными докладами выступят известные российские ученые: академик **Нигматулин Роберт Искандрович** (Институт океанологии им. П.П.Ширшова) с докладом «Механика и термодинамика климата», академик **Зеленый Лев Матвеевич** (Институт космических исследований) с докладом «Солнечная система: в поисках воды и жизни», академик **Рахманин Юрий Анатольевич** (ФГБУ «ЦСП» ФМБА России) с докладом «Опыт оценки и систематизации структурно-молекулярных характеристик качества воды, влияющих на ее биологические свойства», доктор химических наук **Кононов Леонид Олегович** (Институт органической химии им. Н.Д.Зелинского) с докладом «Структурирование водных и неводных растворов: данные физических методов и результатов химических реакций», доктор химических наук **Родникова Маргарита Николаевна** (Институт общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова) с докладом «Основные свойства пространственной сетки водородных связей в жидкостях и растворах», доктор биологических наук **Сыроешкин Антон Владимирович** (Российский университет дружбы народов) с докладом «Изотопное управление фармакокинетики и метаболизмом в водных растворах».

Дедлайн подачи тезисов - 7 октября 2023 года. Более полную информацию можно получить на сайте конференции: physwatsol.ru.



Общее дело

Бурление в «Буревестнике»

Молодые ученые-механики совместили полезное с приятным

Аркадий СОСНОВ

► Все дороги ведут в Сочи! Под таким симпатичным девизом прошла VI Всероссийская конференция молодых ученых-механиков. Она была организована Институтом механики Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова и Российским национальным комитетом по теоретической и приклад-

ной механике в пансионате МГУ «Буревестник» на побережье Черного моря. Формат встречи предполагал чередование интенсивной деловой программы, включавшей конкурс научных работ, с интеллектуальными играми, спортивными и другими неформальными затеями на солнечном морском побережье, что способствовало сплочению команды участников, которые съехались практически со всей

страны - от Калининграда до Томска. Среди них - более 80% в возрасте до 35 лет, 23 - имеющие ученую степень, 17 аспирантов и 26 студентов. Около 100 ученых и инженеров из 30 организаций представили свои исследования, что отвечало главным целям конференции - активизации творческой деятельности молодежи в области механики, установлению связей между специалистами, работающими в различных на-

учных областях, между академической наукой и промышленностью.

Тематика молодежного форума охватила все области теоретической и прикладной механики. Секционные заседания включали как устные, так и стендовые доклады, отобранные научным комитетом, они открывались пленарной лекцией ведущего ученого в соответствующей области. Одну из лекций прочитала председатель Научного

комитета конференции, президент Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике академик РАН Ирина Горячева. Молодые участники не были обделены вниманием - каждый получил возможность представить один устный и два стендовых доклада.

Кроме того, в «Буревестнике» состоялась оживленная дискуссия о том, как вовлекать молодежь в науку. Ее итоги по просьбе «Поиска» подвел председатель молодежного комитета конференции член-корреспондент РАН Андрей Афанасьев:

- Во-первых, молодому ученому необходимо чувствовать себя членом не только своего коллектива, но и сообщества единомышленников из университетов и академических институтов, отраслевых предприятий и КБ. Во-вторых, результаты НИР должны быть востребованы (молодым ученым важно ощущать причастность к масштабным проектам, а вклад в их реализацию должен стимулироваться). В-третьих, наука без надлежащего финансирования развиваться не может (здесь особых комментариев не требуется). В-четвертых, немалую роль играет фактор престижности (создание ясных перспектив карьерного роста и условий для самореализации молодых ученых). В-пятых, фактор преемственности (чем раньше удастся привлечь молодого человека в науку, тем лучше, и это - миссия опытных ученых и руководителей организаций в плане передачи опыта проведения и публикации результатов исследований).

И еще принципиальный момент: участники констатировали, что в решении этих задач многое зависит от самой научной молодежи, ее энергии и настойчивости. ■

Горизонты

Архив здоровья

Сибиряки запустили русскоязычный репозиторий клинических данных

Пресс-служба СибГМУ

► Отсутствие необходимого объема клинических данных является одним из ключевых препятствий на пути к внедрению IT-технологий в здравоохранение. Сибирский государственный медицинский университет запустил первый в мире русскоязычный репозиторий клинических данных SibMed Clinical Repository (<https://dataset.ssmu.ru/>). Это цифровая платформа для хранения и быстрого доступа к медицинской информации. Проект СибГМУ уникален для страны и позволит создавать новые решения для здравоохранения в целях повышения качества и доступности медицинской помощи, он реализован в рамках программы «Приоритет-2030» на-

ционального проекта «Наука и университеты».

Репозиторий вуза - первое уникальное русскоязычное хранилище обезличенных данных пациентов. С помощью SibMed Clinical Data Repository можно разрабатывать и тестировать медицинские алгоритмы, а также создавать уникальные продукты для здравоохранения и бизнеса. В нем содержатся около 450 тысяч датасетов (баз данных научных и клинических исследований), которые помогут в создании продуктов для бизнеса и медицины, научных исследованиях, аналитике лечебных и диагностических методик, повышении технологичности отрасли. Коллекция данных будет постоянно пополняться.

Проект SibMed Clinical Data Repository включает формирова-

ние цифровой инфраструктуры для хранения и быстрого доступа к медицинской информации, а также образовательную программу, направленную на формирование компетенций по работе со структурированными и неструктурированными биомедицинскими данными для решения исследовательских и технологических задач.

Репозиторий объединяет базы данных амбулаторной и ста-

бораторных и инструментальных исследованиях, лечении, медицинские изображения. Платформа имеет широкую выборку: ежегодно за помощью в клиники Сибирского медуниверситета обращаются более 100 000 пациентов.

- Благодаря своим инфраструктурным и экспертным возможностям СибГМУ не только участник, но и инициатор изменений в отрасли здравоохранения. Первый

сии уже опробовали платформу, - рассказал ректор СибГМУ Евгений Куликов.

Для обеспечения эффективной работы пользователей с биомедицинскими данными и репозиторием авторы проекта разработали образовательный курс «Культура работы с биомедицинскими данными на платформе SibMed Clinical Repository». Пройти обучение можно на сайте репозитория после авторизации.

Партнеры СибГМУ приступили к работе с репозиторием. Команде SberMedAI одной из первых удалось протестировать возможности платформы SibMed Clinical Data Repository.

- Сегодня это самый подробный русскоязычный медицинский датасет, находящийся в открытом доступе и дающий возможность научным и научно-практическим командам проводить исследования в области медицинских т1-моделей, - считает руководитель SberMedAI Владимир Кох.

Получить доступ к репозиторию клинических данных может как ученый самостоятельно, так и организация. Для пользователей в зависимости от задач предусмотрены базовый и продвинутый уровни пользования. ■

“ Платформа имеет широкую выборку: ежегодно за помощью в клиники Сибирского медуниверситета обращаются более 100 000 пациентов.

онарной служб многопрофильных клиник СибГМУ, содержит анонимизированную медицинскую информацию и непрерывно пополняется. Она деперсонифицирована в соответствии с требованиями федерального законодательства и содержит информацию текстового и числового характера, включая данные о ла-

в мире русскоязычный клинический репозиторий полностью переворачивает представление о доступности медицинских данных для сферы разработки и трансфера технологий. Устранив главный барьер, мы ускорим создание продуктовых решений и исследовательский прогресс. Крупные технологические компании Рос-



Для бизнеса формат «кофе навынос» более выгоден, чем содержание стационарной кофейни.

от заработной платы сотрудникам, стоимости оборудования и аренды помещения. В таких сетях, как One Price Coffee, Coffee Like и Cofix, реальная цена за порцию кофе составляет около 30 рублей, но итоговая стоимость для покупателя может достигать 120 рублей. И чтобы получать прибыль от такого бизнеса, необходимо иметь много точек продаж. Чем меньше заведений, тем выше себестоимость каждой порции кофе. Бывает, что стоимость самого напитка может быть равна стоимости стаканчика, особенно если он сделан из плотного картона и брендирован.

В чем отличие стационарных кофейен?

- Кофейня, - утверждает О.Андреева, - вынуждена создавать особую атмосферу и антураж, привлекать не только вкусом кофе и качеством обслуживания, но и дизайном помещения, притягательным входом в заведение. Все это, воздействуя на клиента, побуждает его зайти в кофейню и провести там какое-то время. В фирменную кофейню потребитель ходит нечасто, это то место, куда поход планируют специально. А вот точки продажи «кофе с собой» располнены на пути следования покупателя, массового потока людей.

Прогнозы специалистов

- Стоимость кофе будет расти, - уверена О.Андреева. - Нынешний год выдался очень жарким и засушливым, это негативно сказалось на урожае кофе. Кроме того, в мире сильно выросли цены на удобрения, поэтому фермеры стали реже их использовать, что также привело к снижению урожая. А в России продолжается рост цен на бензин, что удорожает логистику. Крупные отечественные поставщики прогнозируют рост стоимости кофе на 15%.

По мнению О.Андреевой, прирост в цене для потребителя будет приемлемым. Однако если ситуация ухудшится и стоимость зерен кофе сильно вырастет, бизнес использует свои методы борьбы с кризисом. Например, может сделать запасы. Но не слишком большие, поскольку продукт имеет срок годности. Кроме того, можно сэкономить «на мелочах»: уменьшить объем порции, наливать напиток в менее яркие и более дешевые стаканчики, сузить ассортимент дополнительных услуг, сделать платным что-то несущественное или поднять цены, например, на привычную выпечку к кофе. Еще один способ сохранить прежнюю стоимость - найти подешевле поставщиков и качество продукта. ■

Без утайки

Кофе будешь?

Пермский политех проанализировал свойства и цену популярного напитка

Анна БРЮХАНОВА

► Для множества людей день начинается с чашки кофе. Почему? Кофейный напиток не имеет особой пищевой ценности: стограммовая порция без сахара и молока дает всего 9 килокалорий. А вот кофеин оказывает заметное воздействие на человеческий организм.

Кофеин: польза и вред

Белки, углеводы, жиры, минеральные вещества, вода - это далеко не полный перечень того, что входит в состав сырого зерна кофе. Плюс примерно 20 аминокислот, более трех десятков различных органических кислот, около 70 ароматических веществ, витамины РР и группы В. При умеренном употреблении кофе за счет содержащегося в нем кофеина легко создает и поддерживает хорошее настроение, чувство бодрости. Безопасный суточный уровень потребления кофеина, рекомендованный российскими гигиеническими нормативами, составляет 150 мг в сутки. Такое количество вещества содержится примерно в двух средних порциях кофе. Если же вы регулярно пьете больше, то...

Как считает кандидат фармацевтических наук и доцент кафедры

химических технологий Пермского национального исследовательского политехнического университета Екатерина БАНЬКОВСКАЯ, привыкания не произойдет. В медицине под привыканием понимают снижение эффективности лекарственного препарата при повторном приеме. Например, привыкание вызывают наркотические анальгетики, гипотензивные средства, нитраты, снотворные, слабительные. И для получения требуемого эффекта необходимо постоянно увеличивать дозировку или частоту приема. С кофе так не происходит. Кофеин способствует улучшению настроения и бодрствованию, потере веса, обладает антиоксидантными свойствами и (потенциально) улучшает долговременную память. Следует обратить внимание на то, что эффект от кофеина проявляется через час после употребления напитка и сохраняется до семи часов. Причем наиболее выражен он в течение первого часа. Полностью организм очищается от кофеина только через сутки.

- Медики выделяют положительные действия кофеина (нейропротективное - защита и восстановление клеток нервной системы - и психостимулирующее. Еще кофеин способствует улучшению когнитивной деятельности человека), а

также рост активности нейронов головного мозга, - подчеркивает Е.Баньковская. - Например, установлена связь употребления кофе и снижения риска смертности после острого инфаркта миокарда, от сердечно-сосудистых заболеваний среди пациентов с сахарным диабетом II типа. Кроме того, кофеин помогает защищать ДНК человека от электромагнитного излучения, а при введении его вскоре после облучения проявляет свои существенные радиозащитные свойства.

Однако избыточное потребление кофеина (более 450 мг в день для взрослого человека), отметила ученая, увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, появления неврологических нарушений, остеопороза, заболеваний эндокринной системы, повышенной чувствительности к никотину и прочим психоактивным веществам.

Часто перебор с кофе вызывает беспокойство, бессонницу и обезвоживание. Кофеин противопоказан женщинам в период беременности, лактации и постменопаузы, а также с нарушением обмена эстрогенов. Он не рекомендован психическим больным и людям с повышенным уровнем тревожности. Ограничивать потребление кофеина необходимо и детям. Летальная доза кофеина для взрослого человека составляет около 10 граммов, что соответствует одномоментному приему порядка 100 чашек кофе.

- Избавиться от болезненного пристрастия к кофе можно. Попробуйте перейти на кофе без кофеина, а также заменить его вкусными сезонными напитками - компотами, морсами и квасом. Победить излишнюю тягу к кофе помогают регулярные физические нагрузки,

путешествия и... положительные эмоции, - убеждена Е.Баньковская.

За что платим?

В России кофе не растет, его возят. Основными экспортерами зерен являются Бразилия, Колумбия и Гватемала, где выращивают арабику и робусту. Вьетнам - крупнейший поставщик робусты. Особую популярность за последние годы приобрел формат coffee to go («кофе с собой»), ведь в кино все герои с утра входят в университет, бизнес-центр или прибывают на место расследования преступления со стаканчиком этого напитка. Модно, вкусно, недорого?

Кандидат социологических наук заведующая кафедрой менеджмента и маркетинга ПНИПУ Ольга АНДРЕЕВА рассказала, как формируется стоимость красивого стаканчика с этой бодрящей жидкостью:

- Цена на кофе определяется тем, насколько он востребован у потребителя. В России достаточно высокий спрос на формат coffee to go. При этом точки продаж расположены не только на улицах. Например, пермская сеть Monkey Grinder все чаще размещает свои заведения в вузах и крупных офисных зданиях. То есть там, где люди толкуются день-деньской. Это обеспечивает приток клиентов. И цена на кофе в таких местах соответствует той, которую люди могут себе позволить. Для бизнеса формат «кофе навынос» более выгоден, чем содержание стационарной кофейни. Для него используют качественное сырье из средней ценовой категории. Элитные же сорта кофе приобретают именно кофейни.

По словам Андреевой, цена напитка не так сильно зависит от стоимости самого кофе, сколько



Перекрестки

Приезжайте в Москву

Участников Международной ассоциации академий наук пригласили на 300-летие РАН

Александр УСОЛЬЦЕВ,
Александр ЮРИН

► Недавно в Минске прошло 36-е заседание Совета Международной ассоциации академий наук. В мероприятии, приуроченном к 30-летию МААН, приняли участие около 100 руководителей академий наук и ведущих научных центров из более чем десяти стран. Россию помимо РАН также представляли НИЦ «Курчатовский институт», РЦНИ (ранее - Российский фонд фундаментальных исследований), МГУ, Московский физико-технический институт, Российская академия образования и другие научные центры.

МААН объединяет академии наук стран СНГ и ряда других государств, университеты, крупные научные центры. С 2017 года функции базовой Академии наук в организационном и методическом сопровождении ассоциации выполняет Национальная академия наук Беларуси, а руководителем МААН является председатель президиума НАНБ Владимир Гусаков. В организации действуют 26 научных советов по крупным направлениям исследований, в их состав входят ведущие ученые в области биологии, вирусологии, нанотехнологий, геологии, истории, науковедения из разных стран.

Перед началом заседания В.Гусаков отметил, что в настоящее время для решения сложных научных задач нужна кооперация ученых. «Обменяемся информа-

цией как об успехах, так и о нерешенных задачах и проблемах, наметим наше взаимодействие на длительную перспективу. Обсудим новейшие вызовы - цифровизация, искусственный интеллект, создание умных систем, микроэлектроника, биотехнологии. Рассмотрим и вопросы изменения климата», - подчеркнул руководитель НАНБ. По его словам, главная тема нынешнего заседания - концепция и планы развития науки в перспективе до 2030 года.

Вице-президент Российской академии наук Сергей Алдошин видит всевозрастающую роль МААН, считает, что эта площадка увеличивает возможность запуска совместных крупных проектов полного инновационного цикла, которые включают фундаментальные, прикладные, поисковые исследования и создание конечного продукта. На заседании он также отметил, что «Белоруссия играет очень важную консолидирующую роль в МААН». «Мы рассчитываем, что в ходе сегодняшних обсуждений расширим возможности многостороннего сотрудничества в области микроэлектроники, искусственного интеллекта и по другим актуальным темам», - сказал Алдошин. Пользуясь случаем, вице-президент РАН пригласил всех участников на грядущий 300-летний юбилей Российской академии наук, который будет отмечаться в следующем году. «Многие академии наук стран СНГ создавались с участием РАН, так что это наш об-

щий праздник. Думаю, он пройдет в деловой, творческой, дружеской обстановке», - добавил С.Алдошин.

Президент Национальной академии наук Таджикистана Фарход Рахими рассказал, что в ходе данного мероприятия обсуждаются новые совместные проекты, дальнейшие шаги по развитию и укреплению научных связей между академиями наук МААН. Особое внимание он обратил на сотрудничество исследователей Таджикистана и Беларуси.

По словам главного ученого секретаря Национальной академии наук Монголии Авида Будээбазара, монгольские ученые вместе с белорусскими физиками работают над получением магнитных материалов. Есть и проекты по синтезу различных веществ для медицинских препаратов из растений Беларуси и Монголии. По мнению ученого, спектр направлений для развития такого сотрудничества может расширяться. «Мы знаем, что в Беларуси очень хорошо развиты машиностроение и сельское хозяйство. Это направления, которые нас очень интересуют. Мы посетили четыре института НАН и, думаю, можем найти точки соприкосновения для сотрудничества», - подчеркнул А.Будээбазар.

На заседании Совета МААН новым полноправным членом ассоциации стала Академия наук Республики Куба. Как отметил ее вице-президент Карлос Родригес Костельянос, для кубинцев большая честь вступить в Международ-

ную ассоциацию академий наук. Это позволит развивать дальнейшее сотрудничество с ее научными организациями.

«Уже начато наше сотрудничество с НАН Белоруссии по сельскому хозяйству, медицине и биотехнологиям. Это главные, но не единственные направления научного поиска белорусских и кубинских ученых. Мы начинаем 26 совместных проектов во всех областях, включая физику, химию,

актуальна для Кубы как для небольшой страны. Ученые Кубы, в свою очередь, располагают серьезными разработками в сфере биотехнологий, медицины и сельского хозяйства и готовы ими делиться с белорусскими коллегами.

В итоговой декларации Совета «О развитии науки в странах организаций - членов МААН» было отмечено, что участники «признают науку глобальным общественным благом и ключевым фактором, обеспечивающим динамику и качество социально-экономического развития общества, а также силой, способной консолидировать усилия государств в противостоянии современным вызовам и угрозам». И еще в декларации особо подчеркнуто, что в работе МААН «приоритет будет отдаваться научной дипломатии в качестве основы для развития международной кооперации ученых и практиков».

Эта линия близка Российскому центру научной информации, ставшему новым полноправным членом МААН. Многолетняя международная грантовая деятельность РЦНИ (ранее - РФФИ) хорошо известна зарубежным партнерам, а теперь в МААН для РЦНИ открываются новые возможности для расширения научной дипломатии. Так, РЦНИ готов предложить партнерам свои передовые разработки в области информационного обеспечения научной экспертизы и информационной поддержки научных исследований, отметил председатель совета РЦНИ В.Квардаков. В перспективе взаимодействие РЦНИ с МААН может привести к созданию единой международной платформы научной литературы, и первым шагом в этом направлении могла бы стать интеграция информационных ресурсов России и Беларуси.

Следующее заседание Совета МААН пройдет в 2024 году в Москве и будет посвящено 300-летию РАН. ■

МААН увеличивает возможность запуска совместных крупных проектов полного инновационного цикла, которые включают фундаментальные, прикладные, поисковые исследования и создание конечного продукта.

информатику и социальные науки. Потенциал нашего сотрудничества с НАН Белоруссии огромен», - подчеркнул Костельянос. По его словам, кубинским ученым близок подход к развитию науки в Беларуси, где фундаментальные исследования тесно связаны с их практическим применением. Такая концепция научной отрасли весьма



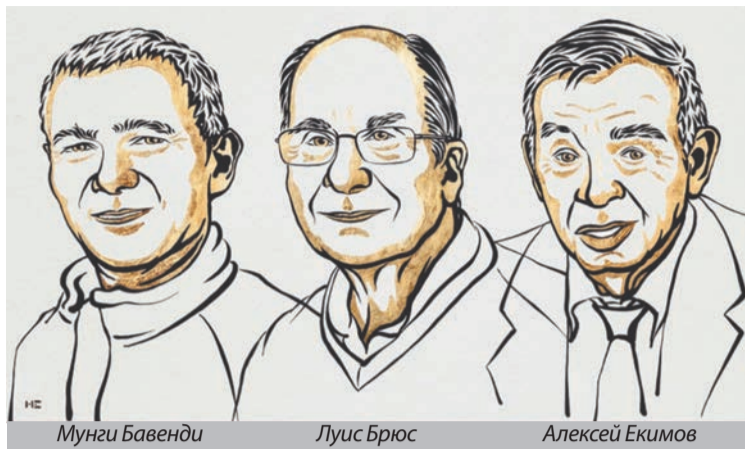
НОБЕЛЕВСКИЕ ПРЕМИИ 2023

За квантовые точки

Среди лауреатов Нобелевской премии по химии 2023 года - известный советский и американский ученый Алексей Екимов, ныне - сотрудник американской Nanocrystals Technology Inc. Кроме него награду за фундаментальные открытия в нанотехнологиях, конкретно - «за открытие и синтез квантовых точек», получают Мунги Бавенди (Moungi G. Bawendi) из Массачусетского технологического института (MIT) и Луис Брюс (Louis E. Brus) из Колумбийского университета (Columbia University) Нью-Йорка.

«Первые полупроводниковые точки (позже они будут называться квантовыми точками) - микро-

кристаллы соединений A^mB^n , сформированные в стеклянной матрице, - были предложены и реализованы А.И.Екимовым и А.А.Онущенко», - писал о работах Алексея Екимова другой нобелевский лауреат - Жорес Алфоров, под руководством которого в Физико-техническом институте им. А.Ф.Иоффе работал Алексей Иванович. До отъезда в США в 1999 году он работал также в Государственном оптическом институте им. С.И.Вавилова в Санкт-Петербурге. Квантовые точки - это наноразмерные кристаллы, крошечные флуоресцентные полупроводники. Если их возбуждают внешним источником света, они



Мунги Бавенди Луис Брюс Алексей Екимов

поглощают энергию и в зависимости от размера частицы излучают свет разного цвета. Эти объекты нанотехнологий в настоящее время используются в светодиодных лампах, в качестве биомаркеров для визуализации в медицине, например, для окрашивания опухолей или аутоиммунных антител, доставки лекарств к нужным тканям (присоединяя лекарственные вещества к наночастицам, можно

более точно нацеливать их на опухоль).

Но прежде чем квантовые точки нашли свое применение, физикам предстояло изучить квантовые эффекты, связанные с размерностью этих объектов. В начале 1980-го А.Екимов сумел добиться квантовых эффектов в стеклах, цвет которых зависел от размера выращиваемых им для стекла нанокристаллов. Так, используя на-

ночастицы из хлорида меди, он показал, что размер частиц влияет на цвет стекла через квантовые эффекты. Спустя несколько лет Луис Брюс стал первым ученым в мире, подтвердившим зависимость квантовых эффектов от размера наночастиц в экспериментах с частицами, свободно плавающими в жидкости. В 1993 году Мунги Бавенди коренным образом изменил химическое производство квантовых точек, что привело к возможности создания почти совершенных частиц. Такое высокое качество было необходимо для их практического применения. Как отмечено в решении Нобелевского комитета, квантовые точки приносят огромную пользу человечеству, а в будущем они найдут применение и в создании гибких электронных устройств, и в более тонких, чем современные, в солнечных панелях и устройствах для защищенной квантовой коммуникации. «Изучение потенциала этих крошечных частиц только начинается», - отмечает Шведская королевская академия наук.

За спасительные вакцины

Niklas Elmehed



Каталин Карико Дрю Вейсман

Лауреатами Нобелевской премии по физиологии или медицине 2023 года стали создатели мРНК-вакцин. Награда присуждена Каталин Карико (Katalin Karikó) и Дрю Вейсману (Drew Weissman) «за их открытия, касающиеся модификаций нуклеозидных оснований, которые позволили создать эффективные мРНК-вакцины против COVID-19». Карико - биохимик, Вейсман - иммунолог, их междисциплинарное сотрудничество в Пенсильванском университете (University of Pennsylvania) началось более 30 лет назад. Как отмечает Нобелевская ассамблея, благодаря исследованиям Карико и Вейсмана производство спасительной вакцины во время пандемии удалось наладить с «беспрецедентной скоростью». Важным преимуществом вакцин на основе мРНК является то,

что их для их получения не требуется культивирование клеток в больших объемах, а это особенно важно во время эпидемий, когда критически значима скорость производства препарата. мРНК - это информационная генетическая молекула, она содержит информацию, закодированную в ДНК, и благодаря этой молекуле-посреднику клетки получают инструкции о том, какие белки им синтезировать. Процесс перевода информации с ДНК в состав мРНК называется транскрипцией. Для разного рода молекулярно-биологических экспериментов, требующих транскрипции «в пробирке», в 1980-х годах начали осваивать производство мРНК in vitro. И тогда же зародилась идея использования мРНК напрямую, то есть минуя этап перевода генетической информации с ДНК, в вакцинах и для других терапевтических целей. Но молекулы мРНК, транскрибируемые in vitro, оказались нестабильны, и было непонятно, как их доставлять

в организм. Нынешние Нобелевские лауреаты обошли эти препятствия. Нестабильность произведенной in vitro мРНК в организме во многом была обусловлена реакцией иммунной системы, которую она вызывала. Карико придумала заменить один из элементов цепочки РНК, нуклеотид уридин, на псевдоуридин, что сделало всю молекулу неузнаваемой иммунной системой. Статья об этом была опубликована в 2005 году, но никакой реакции в профессиональном сообществе не вызывала. Более того, Карико была понижена в должности и лишилась грантов из-за того, что вела исследования в неактуальном направлении. Однако позже на эту публикацию обратил внимание будущий сооснователь Moderna, одной из двух компаний-производителей мРНК-вакцин против COVID, Деррик Росси (Derrick Rossi). Проблему доставки мРНК-препарата в организм решили упаковкой в липидные наночастицы.

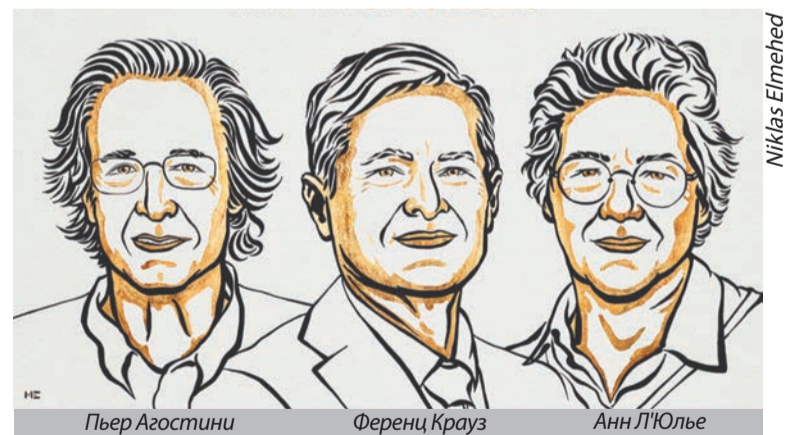
За измерение быстрых

Нобелевская премия по физике 2023 года досталась ученым-экспериментаторам за методы изучения поведения электронов внутри вещества.

Пьер Агостини (Pierre Agostini) из Университета штата Огайо в Колумбусе (The Ohio State University, Columbus), США, Ференц Крауз (Ferenc Krausz) из Института квантовой оптики Макса Планка в Гархинге и Мюнхенского университета имени Людвиг и Максимилиана (Max Planck Institute of Quantum Optics, Garching and Ludwig-Maximilians-Universität München), Германия, и Анн Л'Юлье (Anne L'Huillier) из Лундского университета (Lund University) в Швеции получают награду «за экспериментальные методы генерирования аттосекундных импульсов света для изучения

динамики электронов в веществе». Как отмечается в решении Нобелевского комитета, лауреаты 2023 года продемонстрировали способ создания чрезвычайно коротких импульсов света, которые могут быть использованы для измерения быстрых процессов, в которых происходит движение электронов или изменение их энергии. В мире электронов изменения происходят за несколько десятых долей аттосекунд, а аттосекунды настолько коротки, что в одной секунде их столько, сколько секунд прошло с рождения Вселенной. «Для изучения очень быстрых процессов нужно что-то очень быстрое, - отметил в ходе пресс-конференции член Нобелевского комитета по физике профессор Матс Ларссон (Mats Larsson).

В экспериментах, которые в разное время независимо друг от друга проводили лауреаты, генерировались импульсы света, измеряемые в аттосекундах, и эти импульсы могли быть использованы для представления процессов внутри атомов и молекул. В 1987 году Анн Л'Юлье обнаружила, что при передаче инфракрасного света через инертный газ возникает много различных обертонов света. Каждый обертон представляет собой световую волну с определенным числом циклов для каждого цикла лазерного излучения, а вызваны они взаимодействием лазерного излучения с атомами в газе. Некоторым электронам это придает дополнительную энергию, которая испускается в виде света. Продолжая изучать этот феномен, Анн Л'Юлье заложила основы последующих открытий. В 2001 году Пьер Агостини преуспел в получении и изучении серий идущих подряд



Пьер Агостини Ференц Крауз Анн Л'Юлье

друг за другом световых импульсов, в каждой из которых импульс длился всего 250 аттосекунд. В то же самое время Ференц Крауз проводил эксперимент другого рода: он сделал возможным выделение светового импульса продолжительностью 650 аттосекунд.

Достижения лауреатов позволили начать изучение процессов, за которыми прежде уследить было невозможно из-за их невероятной быстроты.

Публикацию подготовила
Марина АСТВАЦАТУРЯН



Соответствующие выводы нужно делать и в научных кругах России, не дожидаясь возобновления разорванного сотрудничества с США и их союзниками, разморозки многочисленных договоренностей, якобы поставленных «на паузу».

жен запрет на китайское участие в целом ряде проектов по линии рамочной программы ЕС «Горизонт Европы» из-за невозможности достичь договоренности по поводу соблюдения неких «общих инновационных правил».

Таким образом, вырисовывается картина выстраивания международного научного сотрудничества по внешнеполитическому принципу блоковой принадлежности страны, уже применяемому Западом к России под предлогом проводимой ею СВО на Украине. Аналогичное происходит теперь уже и в отношении Китая, глубоко втянутого в научные связи со странами, которые пытаются их недружественно сузить и даже прекратить.

Из всего этого соответствующие выводы нужно делать и в научных кругах России, не дожидаясь возобновления разорванного сотрудничества с США и их союзниками, разморозки многочисленных договоренностей, якобы поставленных «на паузу» с началом СВО. В Госдуме, например, уже проводится экспертиза договоров, заключенных с США и американскими союзниками. Поэтому, если и когда стороны и вернуться к обсуждению и урегулированию вопроса возобновления научного сотрудничества, его режим уже не будет таким, «как прежде», как и его сфера, и масштабы.

Пример Китая, которому до последнего времени удавалось практически бесконфликтно осуществлять широкое и взаимовыгодное научное взаимодействие с западными коллегами, весьма нагляден. Как и опыт Российского фонда фундаментальных исследований, в одночасье лишившегося многочисленных партнеров в странах Запада, долгие годы доминировавших в его международных связях.

С учетом этого опыта преемник РФФИ Российский центр научной информации планирует развивать такие связи, ориентируясь прежде всего на дружественные России страны, такие как Китай и другие, из числа членов БРИКС, ШОС, ЕАЭС. И это не способ «пережить» санкционный режим Запада, а долгосрочная стратегия выстраивания международного научно-информационного сотрудничества с учетом обозначившейся позиции России на меняющейся научной карте мира. ■

Актуальный вопрос

В эпоху недоверия

Стоит ли рассчитывать на разморозку научных связей с Западом?



Александр ШАРОВ,
советник администрации РЦНИ

► В связи с истечением очередного пятилетнего срока действия неоднократно подливавшегося соглашения о научно-техническом сотрудничестве США и КНР (заключено в 1979 году сразу после нормализации дипломатических отношений) Белый дом принял решение не возобновлять документ автоматически, а продлить на шесть месяцев, в течение которых планируется пересмотреть ряд его положений, категорически не устраивающих американскую сторону.

Между тем, многие представители США, прежде всего в лице законодателей-республиканцев, настаивают на безоговорочном выходе из этого соглашения, утверждая, что оно не только благоприятствует усилиям Пекина добиться научно-технического превосходства, но и способствует развитию военного потенциала Китая. В опубликованном в июне открытом письме десяти таких законодателей со ссылкой на недавний призыв лидера КНР Си Цзиньпина «добиваться сельскохозяйственной самообеспеченности в интересах национальной

безопасности» делается вывод, что КНР будет якобы использовать любые гражданские исследования для своих военных нужд. Чтобы не допустить этого, в качестве первого шага предлагается отказаться от продления соглашения.

Его текст, состоящий из 11 статей, содержит общепринятые формулировки, определяющие взаимные обязательства сторон, режим научных обменов, публикации результатов сотрудничества ученых двух стран и т. д. За долгие годы действия оно лишь раз (в 2018-м) дополнилось инициированной американской стороной договоренностью, уточняющей права на интеллектуальную собственность. Непредвзятая оценка соглашения предлагает рассматривать его как стандартный документ, регулирующий научно-техническое сотрудничество двух стран, демонстрирующий их добрую волю. Но имеются и другие оценки.

Так, по мнению бывшего советника по науке посольства США в КНР Деборы Селигсон, которое приводит издаваемый в Брюсселе

информационный бюллетень Science/Business, Пекин рассматривает документ как генеральную договоренность, определяющую рамки всего научно-технического сотрудничества с США, а не только на межправительственном уровне. «Китайцы считают, что это соглашение является зонтичным для всех научных связей», - утверждает она, предупреждая, что, «если соглашение упразднят, то под вопросом окажется и академическое сотрудничество, а это послужит негативным сигналом для китайских ученых, посредством эмиграции которых давно укрепляется научный сектор США». Тот же источник приводит мнение бывшего научного советника Барака Обамы Джона Холдрена, который консультирует нынешнюю администрацию Белого дома в вопросе пересмотра указанного соглашения с КНР и предлагает уделять внимание более плотному отслеживанию «прогресса, проблем и чувствительности» межправительственных исследовательских программ как наиболее «эффективной меры» обеспечения того, чтобы сотрудничество полностью отвечало интересам США.

Как считает американская сторона, характер поправок, в которых нуждается соглашение, должен отражать исключительно мирные цели совместных исследований, устраняющие опасения тех, кого беспокоит возможность использования Китаем научных результатов партнерства в военной области. Вместе с тем пересмотр соглашения должен отразить современные подходы к открытости науки, которые пропагандируются в мировом научном сообществе, в том числе прописаны в соответствующих рекомендациях ЮНЕСКО, а также документах Международного научного совета (ISC).

Подобного рода аргументы в пользу продления договоренности о научно-техническом сотрудничестве с Китаем, подкрепленные недавним открытым коллективным письмом более тысячи американских ученых, ратующих за сохранение важных для них связей с китайскими партнерами, вряд ли способны поколебать противников такого сотрудничества. Поднятая ими кампания борьбы с якобы массовым проникновением «китайских шпионов» в научные лаборатории и высокотехнологичные компании США уже привела к тому, что в стране в текущем году был принят закон CHIPS and Science Act, призванный усилить безопасность научных исследований. На это китайская сторона отреагировала еще в апреле, закрыв для иностранцев (читай американцев) под предлогом защиты национальной безопасности доступ к научной информации, размещавшейся на специальном портале издаваемых в КНР англоязычных научных журналов (CNKI).

Следует учесть, что сгущающаяся атмосфера недоверия и подозрений в отношении страны-партнера свойственна научному сотрудничеству Китая не только с США, но и с другими странами, относящимися к «коллективному Западу». Столица ЕС Брюссель пытается решить такую же дилемму, оставляя для научного сотрудничества с Китаем лишь сугубо нейтральные области типа борьбы с климатическими изменениями, исключая более «чувствительные» по потенциалу двойного назначения тематики, такие как информационные технологии и искусственный интеллект. Переговоры Еврокомиссии с Пекином о разработке дорожной карты научно-технического сотрудничества застопорились, а ранее был нало-



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

Курс на Апофис

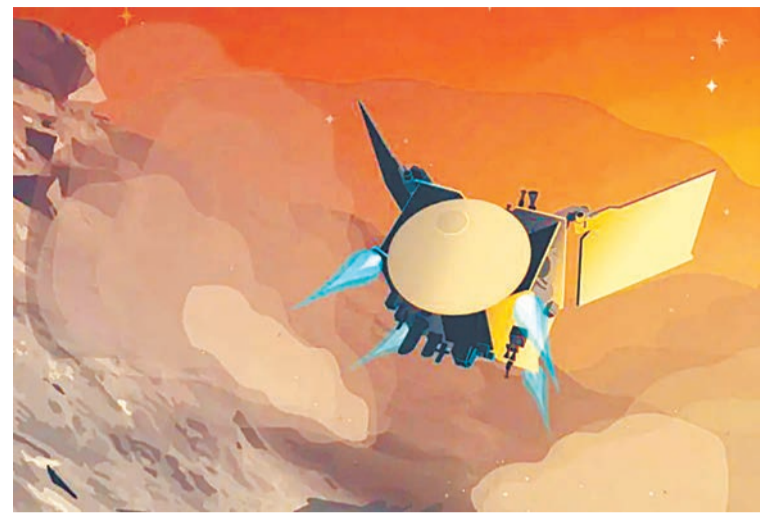
Началась новая миссия космического аппарата OSIRIS-REx. Об этом пишут SciTechDaily; University of Arizona News.

► Новый этап в работе аппарата NASA OSIRIS-REx начался спустя 20 минут после того, как он, завершая миссию, выбросил в сторону Земли капсулу с астероидными образцами. Изменившаяся траектория OSIRIS-REx направила его к новой цели, околоземному астероиду Апофис, и миссия аппарата теперь переименована в OSIRIS-APEX (OSIRIS-Apophis Explorer). 300-метровый Апофис окажется в пределах 30 000 км от Земли - это одна десятая расстояния между Землей и Луной - в 2029 году. OSIRIS-APEX

должен встать на орбиту Апофиса вскоре после максимального сближения астероида с Землей 13 апреля 2029 года. На протяжении своего шестилетнего пути к цели аппарат совершит несколько маневров вокруг Солнца. Орбитальные наблюдения за Апофисом аппарат будет вести на протяжении 18 месяцев. Научное руководство этой миссией NASA осуществляет Аризонский университет (University of Arizona). Уже получив данные о Бенну, богатом углеродом астероиде, космический аппарат начнет

передавать с высоким разрешением первые данные об околоземном объекте совершенно другого класса. Апофис - каменный астероид, его открыли в 2004 году, и первоначально он рассматривался как потенциально угрожающий столкновением с Землей во время своего к ней приближения в 2029-м. Последующие наблюдения ослабили эти опасения, но сближение 2029 года - все еще значимое событие, оно знаменует один из самых близких подходов астероида такой величины к нашей планете. Его свидетелями станут Европа и Африка, жители этих континентов смогут наблюдать Апофис невооруженным глазом.

Запущенная в 2016 году первоначальная миссия OSIRIS-REx была направлена на прояснение эволюции Солнечной системы и вопроса возникновения жизни на Земле путем изучения образцов с астероида Бенну. Что касается OSIRIS-APEX, то получение образцов с Апофиса не входит в задачи этой миссии. Аппарат сблизится с



поверхностью астероида, и само по себе это сближение, его влияние на поверхность небесного тела дадут ученым представление о свойствах вещества Апофиса и позволят сравнить его по составу с астероидом Бенну. Кроме того, как отмечается в сообщении Аризон-

ского университета, миссия OSIRIS-APEX позволит ученым зарегистрировать изменения в скорости вращения Апофиса и свойствах его поверхности, вызванные гравитационным влиянием Земли во время максимального сближения астероида с нашей планетой. ■



В пределах погрешности

Влияние гравитации на антиматерию наблюдали в экспериментальных условиях. С подробностями - CERN News.

► Результаты, полученные в ходе эксперимента ALPHA в Европейской организации по ядерным исследованиям (CERN), отражают важный этап в истории изучения свойств антиматерии. Согласно общей теории относительности Альберта Эйнштейна, точнее, современной теории гравитации, антиматерия и материя должны падать на Землю одинаковым образом. Но о существовании каких-либо дальнедействующих сил, кроме гравитации, способных повлиять на свободное падение антиматерии, физики до сих пор ничего не знали. В статье, которую опубликовала в Nature коллаборация, занимающаяся в CERN антиматерией, показано, что в пределах погрешности эксперимента атомы антиводорода, то есть позитрона, вращающегося вокруг антипротона, падают на Землю точно так же, как их эквиваленты, представляющие обычную материю. «Это первый эксперимент, в котором непосредственно наблюдалось влияние гравитации на движение антиматерии, по-прежнему озадачивающей нас своим кажущимся отсутствием во Вселенной», - отмечает Джеффри Хэнгст (Jeffrey Hangst) из коллаборации ALPHA. Атомы антиводорода - электрически нейтральные и стабильные частицы антиматерии, что делает их идеальными системами для изучения гравитационного поведения антиматерии.

Коллаборация ALPHA создает атомы антиводорода из отрицательно заряженных антипротонов, производимых и замедляемых в накопителях ELENA (Extra Low ENergy Antiproton ring) и AD (Antiproton Decelerator), соединяя их с положительно заряженными позитронами, которые естественным образом излучает источник натрия-22. Полученные нейтральные частицы антиматерии заключают в магнитную ловушку, которая препятствует их взаимодействию с материей и последующей аннигиляции. Для изучения влияния гравитации на антиматерию в CERN создали вертикальный аппарат ALPHA-g, позволяющий измерять вертикальные позиции, в которых атомы антиводорода аннигилируют с обычной материей, когда магнитное поле ловушки отключается, высвобождая атомы. Компьютерное моделирование установки ALPHA-g показывало, что для обычного вещества операция по высвобождению атомов приведет к выходу около 20% их количества через верхнюю часть ловушки и 80% через нижнюю. Разница обусловлена нисходящей силой гравитации. Семь экспериментов с группами по 100 атомов антиводорода, высвобождаемых в течение 20 секунд, привели к результатам, которые совпали с результатами моделирования. ■

О чем речь?

Клинописная табличка явила миру ранее неизвестный индоевропейский язык. Об этом сообщает Sci.News.

► Глиняная табличка с клинописным текстом на языке, который получил название Каласма, была обнаружена во время раскопок в Хаттусе, столице Хеттского царства, находившегося на территории Центральной Анатолии в современной Турции. Хеттское царство, ставшее впоследствии империей, судя по многочисленным археологическим и письменным свидетельствам, было одним из самых могущественных в Древнем мире в Восточном Средиземноморье и на Ближнем Востоке в период между 1650-м и 1200 годами до нашей эры. В это время Хеттская империя соперничала за социополитическое господство на Ближнем Востоке с Египтом, и это противостояние достигло кульминации в начале XIII века до нашей эры в крупнейшей битве при Кадеше, крепости, расположенной на территории нынешней Сирии. Вскоре после 1200 года до нашей

1650 году до нашей эры. Этот город был обнаружен в конце XIX века нашей эры, а систематические раскопки, предпринятые археологами Германского археологического института (Deutsches Archäologisches Institut), начались здесь в 1930-х годах. Хаттуса была признана объектом Всемирного наследия ЮНЕСКО в 1986-м. С тех пор здесь найдены почти 30 000 глиняных табличек с клинописью.

По словам профессора Вюрцбургского университета имени Юлиуса и Максимилиана (Julius-Maximilians-Universität Würzburg) Даниэля Швемера (Daniel Schwemer), большая часть текстов на этих табличках написана на хеттском, древнейшем идентифицированном индоевропейском языке, который был доминирующим в регионе. Но «обнаружение другого языка в архивах Хаттусы не было полной неожиданностью», - отмечает Швемер. Хетты уникальным образом выделялись своим стремлением описывать ритуалы на иностранных языках. По словам Швемера, клинописные тексты из Хаттусы включают целые куски на лувийском и палайском, анатолийских индоевропейских языках, близких хеттскому, а также на хаттском, который не является индоевропейским языком. По мнению исследователей, на новоявленном языке разговаривали люди, жившие на земле Каласма, - это область на северо-западной окраине Хеттского царства, возможно, относящаяся к современному турецкому району Болу. Написанный на нем текст по большей части пока остается непонятным, но он определенно относится к семье анатолийских индоевропейских языков, говорит Элизабет Рикен (Elisabeth Rieken) из Марбургского университета имени Филиппа (Philipps-Universität Marburg). ■



По мнению исследователей, на новоявленном языке разговаривали люди, жившие на земле Каласма, - это область на северо-западной окраине Хеттского царства.

эры Хеттская империя и ее централизованная административная система рухнули, что привело к существенной реорганизации всего Ближнего Востока. Столицу хеттов Хаттусу основал правитель Древнехеттского царства Хаттусили I в

Книжная полка

Строчки и нейтроны

Журнал «Ядерная энергетика» отмечает юбилей

Константин ФРУМКИН

► В сентябре исполнилось 30 лет с момента выхода первого номера журнала «Ядерная энергетика», издаваемого в Обнинском институте атомной энергетики НИЯУ МИФИ (ИАТЭ).

Научный журнал появился в непростое время: в 1993 году в научных институтах, да и по всей стране переставали платить зарплату, но коллектив ИАТЭ во главе с ректором Юрием Казанским, тем не менее, отважился на издание. Первые четыре года журнал выходил 6 раз в год тиражом 500 экземпляров. Во многом выручило то, что учредителем издания стал Госкомитет РФ по высшему образованию (журнал издается в серии «Известия вузов»).

- Времена тогда настали действительно страшные - однажды ИАТЭ за какую-то научно-исследовательскую работу заплатили... ватниками. И наш коллега смог их продать, чтобы выдать зарплату

сотрудникам, - вспоминает доктор физико-математических наук, профессор Юрий Казанский. - Название журнала придумал я. И вот почему именно такое: когда говорят «атомная электростанция», то, строго говоря, имеют в виду, что энергия вырабатывается в результате окисления атомов (соединения, например, углерода с кислородом). То есть угольную электростанцию тоже можно назвать атомной, там тоже атомы «работают». А в ядерной энергетике все происходит за счет деления ядер нейтронами.

Несмотря на то, что тема Чернобыля тогда была у всех на слуху и интерес к ядерной энергетике был потерян, журнал упорно и стабильно занимался прикладным значением атомной энергии, уделяя особое внимание подготовке кадров в отрасли. Своей задачей редакция всегда ставила широкое распространение идей, методов, новых научных и технических достижений в области ядерной энергетике: рассказывали об актуальных пробле-



Ректор ИАТЭ Ю.Казанский в 2000 году на фоне портрета директора филиала МИФИ Г.Середы.

Фото предоставлено НИЯУ МИФИ

«Несмотря на то, что тема Чернобыля тогда была у всех на слуху и интерес к ядерной энергетике был потерян, журнал упорно и стабильно занимался прикладным значением атомной энергии.»

мах отрасли, о физике реакторов (теория, расчет, эксперимент), безопасности и диагностике, материалах в ядерной энергетике, теплофизике, экологии, топливном цикле и радиоактивных отходах, радиобиологии, системах управления и защиты АЭС, об истории отрасли.

«Ядерная энергетика» получила марку ВАКА, в начале 2000-х годов вошла в обиход РИНЦ, затем в Scopus и Ulrich's Periodicals Directory. В редколлективу в разные годы входили зарубежные коллеги из Италии, Франции, Японии, Канады, представители

ведущих вузов отрасли, ученые отраслевых российских предприятий. В планах редакции - вернуться к периодичности 6 раз в год (сейчас журнал выходит ежеквартально) и занять более высокие позиции в международном рейтинге. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

«ПРОМБАНКУ» ОТКРЫТ КРЕДИТ В ЛОНДОНЕ
Дирекция «Ллойдс-Банка», ознакомившись с последними результатами деятельности «Промбанка» и убедившись в прочности его положения, предложила «Промбанку» открыть ему кредит по переучету. Открытие этого кредита позволит «Промбанку» шире развернуть свои операции по финансированию внешней торговли.

«Рабочая Москва», 7 октября.

ВЕСТИ ОТОВСЮДУ

Американские газеты передают заявление, сделанное президентом Кулиджем по вопросу об урегулировании военного долга. Об аннулировании причитающегося С. Штатам от союзных держав долга, по мнению президента, не может быть и речи, но американское правительство не станет торопить должников.

«Последние новости» (Париж), 7 октября.

ЭКСПЕДИЦИЯ В МИНУСИНСКИЙ КРАЙ

В Минусинский край выехала экспедиция во главе с профессором Теплоуховым для изучения края в антропологическом и археологическом отношении. В целях устройства искусственного орошения и водоснабжения в Минусинском крае произведены изыскательные рабо-

ты. Идут работы по окончанию прорытия канала по левому берегу реки Ирбы.

«Известия» (Москва), 8 октября.

ЯПОНЦЫ ГРАБЯТ САХАЛИНСКУЮ НЕФТЬ

На Сахалине найдены колоссальные залежи нефти. Японцы, установив вокруг разработок неприступный карантин, ведут разработку в тайне. Японская администрация объявила запретной 15-верстную полосу вокруг нефтяных промыслов на Сахалине. Работы ведутся в строгой тайне. Буровыми разведками нащупаны мощные залежи нефти в районе бухт Чайво и Пьювю, где уже действуют два завода перегонки нефти. Продукция вывозится в Японию для нужд военного флота и авиации.

«Власть труда» (Иркутск), 10 октября.

КАТАСТРОФА МАРКИ

БЕРЛИН. В вечерние часы, около 8 часов, доллар докатился до 6-7 миллиардов марок. Предполагается, что совершенно необъяснимое падение марки определяется политическими причинами и теми затруднениями, которые приходится преодолевать правительству Штресемана.

«Сегодня» (Рига), 11 октября.

ВОЗВРАЩЕНИЕ ДЕТЕЙ

Возвращенные на родину дети - беженцы Поволжья были размещены частью в закрытых детских заведениях, частью - среди населения. Комиссия по возвращению детей организовала в Поволжье адресный и справочный стол для выяснения точных адресов родителей возвращаемых детей. До сентября в Поволжье было возвращено свыше 15 000 детей. В течение предстоящей зимы будет возвращено еще 8000 детей.

«Беднота» (Москва), 12 октября.

ШКОЛЫ ПРОМЕНЯЛИ НА САМОГОНКУ

В Томском уезде повсеместно заключены договоры на содержание и оборудование сельских школ. Население уже выделило фонд для учителей на целый год. Всего по уезду заключено более 400 договоров. Только вот Зоркольецкая волость не заключила ни одного договора. Мало того, общие собрания жителей деревень Зоркольецовой, Березкиной и Попадейкиной единогласно наотрез отказались от школы. Отказ мотивировался неимением школьного здания и отсутствием средств для содержания школы. «Сил наших нетути школу содержать», - почесываясь, говорят мужики. Откуда же берутся силы на непрерывную выработку самогонки, которая широкой волной льется в названных поселках?

«Советская Сибирь» (Новониколаевск), 13 октября.

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 2466. Тираж 10000. Подписано в печать 4 октября 2023 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16