

Нано ПОД НОГАМИ

Сырье для новых материалов
создает сама природа *стр. 8*

Конспект

Вдогонку за оборонкой

Президент обозначил задачи в науке и образовании

► Владимир Путин выступил с ежегодным Посланием Федеральному Собранию. Как обычно, часть его речи была посвящена науке и образованию.

В частности, глава государства отметил, что Россия готова поддерживать совместные исследования отечественных и зарубежных ученых по проблемам экологии, изменения климата, загрязнения окружающей среды и Мирового океана.

- Сегодня скорость технологических изменений в мире многократно возрастает, и мы должны создать собственные технологии и стандарты по тем направлениям, которые определяют будущее. Речь, прежде всего, об искусственном интеллекте, генетике, новых материалах, источниках энергии, цифровых технологиях. Убежден, мы способны достичь здесь такого же прорыва, как и в оборонной сфере, - заявил президент.

Глава государства заверил, что для решения сложных технологических задач будет продолжено развитие исследовательской инфраструктуры, в том числе объектов класса мегасайенс. Он подчерк-

нул, что возможность работать на уникальном оборудовании, браться за самые амбициозные задачи - это стимул для талантливых молодых людей идти в науку.

В.Путин также отметил, что уже в 2020 году необходимо «запустить гибкий механизм экспериментальных правовых режимов для разработки и внедрения в России новых технологий, наладить современное регулирование оборота больших данных», а на основе лучших мировых стандартов - настроить механизмы государственной поддержки инструментов прямого и венчурного финансирования.

- У технологического предпринимателя должно быть право на риск, чтобы неудачная реализация идеи автоматически не означала нецелевое использование средств с последующим возможным уголовным преследованием. Словом, нужно создать такие правовые, финансовые условия, чтобы как можно больше стартапов, новаторских команд могли стать сильными, успешными инновационными компаниями, - заявил президент.



Он также обратил внимание на то, что в ближайшие годы будет расти число выпускников школ.

- С учетом этого нам важно сохранить равную, справедливую доступность бесплатного очного высшего образования, - заявил В.Путин, предложив ежегодно увеличивать количество бюджетных мест в вузах.

Причем, подчеркнул глава государства, необходимо «в приоритетном порядке отдавать эти места именно в региональные вузы, именно в те территории, где сегодня не хватает врачей, педагогов, инженеров».

Президент отметил, что необходимо не просто увеличивать цифры приема, а серьезно, с участием бизнеса, работодателей за-

няться развитием университетов и вузов в регионах. Речь идет об укреплении их учебной, исследовательской и социальной инфраструктуры, системы постоянной подготовки и повышения квалификации преподавателей с тем, чтобы студенты могли получать современные знания и начать успешную карьеру на своей малой родине. ■

Гранты напоследок

Правительство утвердило меры по поддержке науки



► Незадолго до ухода в отставку Правительство РФ выпустило целую серию постановлений, касающихся науки.

В частности, установлен порядок предоставления грантов на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технологиче-

ского развития. Как отмечается в справочных материалах, принятое решение будет «способствовать обеспечению присутствия России в числе пяти ведущих стран мира, которые проводят научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития».

Гранты будут выделяться на конкурсной основе научным организациям и вузам в рамках госпрограммы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Они пойдут на поддержку крупных научных или научно-технических проектов по приоритетным направлениям, определяемым Президиумом Российской академии наук.

Предельный размер гранта на финансовый год - 100 миллионов рублей. Продолжительность проектов - три года с возможным продлением на два года. Для формирования тематик проектов и критериев конкурсного отбора Минобрнауки создаст экспертный совет. Оценка заявок будет проводиться по критериям, сформированным советом, с участием отобранных им экспертов РАН.

В федеральном бюджете на эти цели предусмотрены средства в размере 4 миллиардов рублей в 2020 году и по 4,1 миллиарда в 2021-м и 2022 годах.

Установлен также порядок предоставления грантов на обновление приборной базы научных организаций. Это решение касается ведущих центров, институтов и т. д., выполняющих НИР в рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» нацпроекта «Наука».

Гранты будут выделяться по результатам отбора заявок. У претендентов должны быть программы обновления приборной базы, предполагающие замену не менее половины оборудования. Целевыми показателями результативности предоставления

гранта являются уровень загрузки научного оборудования, доля внешних пользователей, процент обновления.

В федеральном бюджете на вышеуказанные цели в 2020 году предусмотрено 9,8 миллиарда рублей.

Еще один утвержденный порядок касается грантов на проведение масштабных научных проектов мирового уровня. Эта мера будет способствовать реализации не менее пяти проектов, обеспечивающих решение ключевых исследовательских задач в мировой научной повестке, направленных на получение новых фундаментальных знаний, необходимых для долгосрочного развития страны.

Гранты будут выделяться научным организациям и вузам в форме субсидий. Предельный размер гранта на финансовый год - 100 миллионов рублей. Продолжительность проектов - три года. В целях формирования тематик проектов и критериев конкурсного отбора Минобрнауки также создаст экспертный совет.

Правительство также утвердило правила предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета научным организациям и вузам на реализацию отдельных мероприятий Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2027 годы.

Гранты до 600 миллионов рублей будут выделять в форме субсидий на три года и должны направляться на реализацию проектов или исследовательских программ. Они могут быть продлены еще на три года.

Еще одно постановление, подписанное премьером Дмитрием Медведевым, - о создании инновационного научно-технологического центра «Долина Менделеева».

Полномочиями инициатора проекта по созданию центра наделяется Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева. Определены направления научно-технологической деятельности центра, порядок осуществления деятельности на его территории, земельные участки, включаемые в его границы. «Долина Менделеева» будет специализироваться в следующих областях: агрохимия, агробиотехнология и биотехнология; высокотехнологичная химия и особо чистые вещества; медицинская и фармацевтическая химия и химическая технология; химические технологии специального назначения, высокоэнергетические вещества; процессы и аппараты химической технологии, в том числе цифровые.

Кроме того, вышло постановление правительства о бюджетных инвестициях в проектирование и строительство Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов (ЦКП «СКИФ»).

Местом прописки центра будет Новосибирская область. Он займет площадь 150 тысяч кв. м. Срок ввода в эксплуатацию - 2024 год. В 2023-м в центре будут созданы источник синхротронного излучения поколения 4+ с энергией 3 ГэВ и одна станция, к 2024 году - 6 станций. Застройщиком (заказчиком) объекта капитального строительства ЦКП «СКИФ» определен Институт катализа им. Г.К.Борескова СО РАН. ■

Такие дела

Цепная ретракция

Чем обернется массовый отзыв статей из научных журналов?

Светлана БЕЛЯЕВА

► Начало года ознаменовалось громким скандалом вокруг российских научных изданий. В первых числах января на сайте Комиссии РАН по противодействию фальсификации научных исследований (КПФНИ) появилось сообщение об уже состоявшейся массовой ретракции - свыше 850 статей были отозваны за несколько месяцев 2019 года из 263 журналов.

Основных претензий к публикациям - три: плагиат (когда авторами списываются чужие работы), самоплагиат (при котором происходит повторная публикация одних и тех же статей в разных изданиях) и неразбериха с авторским составом (он меняется, а содержание статьи в разных изданиях остается прежним).

Всего же комиссией, в состав которой входят активные участники сетевого сообщества «Диссернет» и Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ), было предложено отозвать свыше 2500 статей из 541 российского научного издания - соответствующие сигналы о выявленных нарушениях поступили в журналы в июле прошедшего года. На сайте КПФНИ говорится, что подавляющее большинство редакций конструктивно отреагировало на эти сообщения и «запустило процедуру выяснения обстоятельств публикации» сомнительных статей. Однако журналы «Вестник ветеринарии», «Вопросы психолингвистики», «Вопросы российского и международного права», «Гуманизация образования» и «Российское предпринимательство» отказались от сотрудничества и не стали инициировать ретракцию. В ответ на это комиссия сообщила, что в случае сознательного отказа редакции последовать ее рекомендациям будет поставлен вопрос об исключении журнала из Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Новость о массовом отзыве публикаций разлетелась мгновенно, отреагировал на ситуацию даже журнал Science, опубликовав по горячим следам заметку о «бомбическом расследовании» КПФНИ, в которой провинившиеся издания названы «академическими», что, конечно же, не соответствует действительности. Пояснения на этот счет дал вице-президент РАН Алексей Хохлов:

- Термин «академические журналы» здесь употребляется в смысле «научные журналы», а не в смысле «журналы, издаваемые

РАН». В ближайшее время я планирую представить точную статистику относительно журналов, которые фигурировали в проекте КПФНИ.

Вместе с тем само по себе ретрагирование научных статей, в которых содержится недостоверная информация, - обычное дело в общемировой практике.

- Даже нобелевские лауреаты отзывают свои статьи. Но в России до последнего времени такая практика была не слишком распространена, - отметил А.Хохлов.

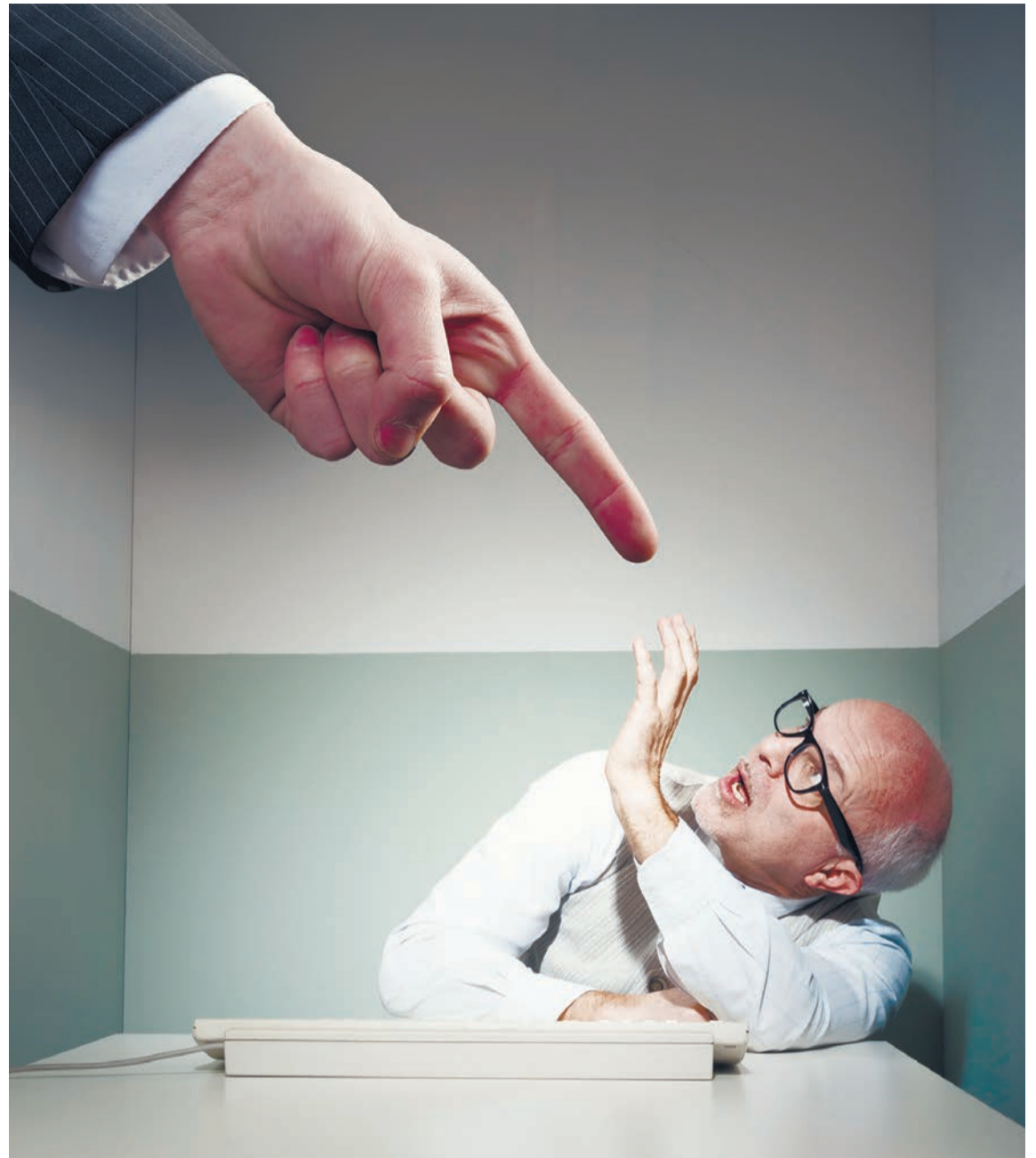
Однако президент Ассоциации научных редакторов и издателей Ольга Кириллова утверждает, что такая работа ведется Советом по этике АНРИ на протяжении нескольких лет. А 2500 статей, предложенных к отзыву КПФНИ, - это не так уж и много, поскольку в базе данных ретрагированных публикаций АНРИ имеется информация о 2800 статьях, отозванных российскими журналами с 2016 года, когда совет начал свою работу.

- Подобной ситуации следовало ожидать, ведь авторов подталкивают к нечистоплотности административные требования к отчетности научных организаций. Ученым просто некуда деваться - они вынуждены заниматься самоплагиатом, рерайтингом, посылать одну и ту же слегка измененную статью в разные журналы. Если бы не публикационная гонка, люди спокойно бы писали по одной-две оригинальных работы в год на основе своих научных исследований, - уверена О.Кириллова.

“ Ученым просто некуда деваться - они вынуждены заниматься самоплагиатом, рерайтингом, посылать одну и ту же слегка измененную статью в разные журналы.

В то же время отзыв статей, по ее мнению, - это «текущая, рутинная работа», которая должна проводиться регулярно и безо всякой шумихи.

- КПФНИ не стоило устраивать «публичную порку» и широко обнародовать свои выводы, поскольку это может негативно сказаться на имидже российских научных журналов в международном масштабе. К тому же даже если журналы получили информацию о нарушениях, связанных с недобросовестными заимствованиями, необязательно стопроцентно



отзывать статьи. Любая подобная информация должна тщательно проверяться. В каких-то случаях речь может идти о том, что где-то нет ссылки, не указан источник, - подобные нарушения можно легко исправить, внося в статью коррективы и сообщив об этом в следующем номере журнала. Надо смотреть и на то, что это за плаги-

- У нас есть своя внутренняя комиссия, которая решает вопросы о включении или исключении журналов из РИНЦ, - сказал Г.Еременко. - Любую информацию, которая идет от КПФНИ, «Диссернета» или Совета по этике АНРИ, мы рассматриваем и принимаем соответствующие решения. К тем журналам,

По его словам, в РИНЦ «попробуют решить этот вопрос»:

- Мне почему-то кажется, что с нами журналы будут сотрудничать. Большинство из них нормально относится к ретракции, просто им не нравится такой подход, когда машут шашками и угрожают, - считает основатель Российского индекса научного цитирования.

К слову, в 2016 году в РИНЦ уже проводилась серьезная «чистка», когда одномоментно были удалены более 300 журналов. Однако тогда исключению подверглись псевдонаучные журналы, не имеющие рецензирования и печатающие практически все что попа-

- В данном случае речь идет об этических нарушениях в научных изданиях, подавляющее большинство публикаций в которых - нормальные научные статьи, потому исключать такие журналы из РИНЦ неправильно. Возможно, стоит изъять отдельные статьи. Сейчас мы готовимся к такому шагу, - сообщил Г.Еременко.

Какие же выводы будут сделаны из всей этой истории? Хотелось бы верить, что авторы начнут более тщательно соблюдать этические нормы, а власти, наконец, пересмотрят способы оценки научной деятельности и перестанут подталкивать ученых к нечистоплотным действиям. ■



byrseka.ru

Итоги

По статусу и бонусы

Что принесла вторая волна оценки научных организаций



Алексей ХОХЛОВ
вице-президент РАН

Надежда ВОЛЧКОВА

► Все российские бюджетные научные организации выстроены по ранжиру. В ушедшем году Министерство образования и науки при активном участии Российской академии наук провело второй этап оценки результативности. (Напомним, по ее итогам исследовательские структуры делятся на три категории: лидеры, стабильно развивающиеся, аутсайдеры.)

На первом этапе в 2017 году оценку по результатам работы в 2013-2015 годах прошли академические институты, не преобразованные в новые интегрированные структуры и не находившиеся в стадии реорганизации. Вторая волна «накрыла» остальные подведомственные Министерству науки и высшего образования учреждения - в основном федеральные исследовательские центры (ФИЦ) и вузы. Одновременно оце-

нивались и «подведы» других министерств. Из числа отнесенных к первой группе были отобраны «самые первые», получившие статус ведущих.

О том, что оценочная кампания закончена, на своей странице в Facebook сообщил курировавший процесс со стороны академии вице-президент РАН Алексей ХОХЛОВ. Он отдал должное эффективной работе Минобрнауки, ведомственных и межведомственных комиссий и привлеченных экспертов. Академии наук тоже пришлось немало потрудиться - провести научную оценку мультидисциплинарных организаций по каждому направлению исследований. По мнению А.Хохлова, она прошла этот стресс-тест вполне успешно.

По просьбе «Поиска» Алексей Ремович подвел итоги оценочной деятельности.

- За какие годы проводилась оценка? Сколько организаций в ней участвовали?

- Период оценки - с 2016-го по 2018 годы. Из числа организаций, подведомственных Минобрнауки, участвовали 192 вуза и 92 интегрированные исследовательские структуры, в основном ФИЦ.

- Чем вторая волна оценочной кампании отличалась от первой?

- Основных особенностей было три. Первая. Оценке в этот раз подлежали именно многопрофильные организации. Часто их структурные подразделения

или вуз в целом как площадку для исследовательской деятельности. Это было второй особенностью. Третья состояла в том, что промежуточные итоги проделанного анализа дополнительно рассматривали две рабочие группы - по ФИЦ (во главе с академиком Робертом Нигматулиным) и по вузам (руководитель - академик Александр Кулешов).

Дальше все шло уже по стандартной схеме. Решения рабочих групп и все собранные материалы передавались в ведомственную комиссию при Минобрнауки под председательством академика Алексея Лопатина, в которой я представлял Академию наук. Ра-

седаниях, которые длились по шесть-семь часов, деятельность организаций анализировалась подробно и по существу. Финальную оценку ставила Межведомственная комиссия (МВК), которая также заседала в Минобрнауки.

- Каковы ее функции?

- Комиссия принимала решения по организациям всех ведомств на основе наукометрических показателей, заключений ведомственных комиссий и экспертизы РАН. Если в прошлый раз МВК указывала ряду министерств и ведомств на то, что они слишком либерально оценивали свои организации, сейчас подобных претензий практически не было. Уровень требовательности ведомственных комиссий возрос, первую категорию они рекомендовали присвоить только небольшому числу действительно первоклассных институтов и вузов.

- Оценка проводилась в референтных группах, исходя из средних показателей. На втором этапе эти значения отличались от тех, что использовались на первом?

- Разумеется, средние показатели для референтных групп в первом и втором случаях отличались, поскольку оценивалась результативность за разные трехлетия. Средние значения выводились на основе данных Федеральной системы мониторинга результативности деятельности научных организаций, причем учитывались данные не только по участникам оценки, а по всем включенным в систему структурам. Сотрудники институтов и вузов в последние годы стали гораздо больше публиковаться, так что средние показатели выросли.

- На недавнем Общем собрании профессоров РАН участвовавшие в работе оценочных комиссий представители профессорского сообщества рассказывали, что у ряда университетов показатели превышали средние в разы. В основном это происходило из-за того, что, учитывая результаты всех сотрудников, они делили суммарный показатель на число работающих только на исследовательских должностях. Отслеживались ли такие случаи?

- В вузах исследовательской работой занимаются не только

“ Если в прошлый раз Межведомственная комиссия указывала ряду министерств и ведомств на то, что они слишком либерально оценивали свои организации, сейчас подобных претензий практически не было.

входили в разные референтные группы. В этих случаях выставленные им оценки в итоге сводились в интегральную. Далее решено было разделить компетенции экспертов. Специалисты РАН анализировали научные результаты, а уполномоченная Минобрнауки организация оценивала центр

нее возглавлявший эту комиссию академик Валерий Рубаков на этот раз исполнял обязанности заместителя председателя. В состав комиссии входили ведущие специалисты в разных областях знания.

Стоит отметить, что члены комиссии не всегда соглашались с выводами рабочих групп. На за-

научные работники, но и профессорско-преподавательский состав. С учетом этого показатели должны приводиться к числу научно-педагогических работников. Я уже говорил, что предоставленные учреждениями сведения на веру не принимались. Все возникавшие вопросы

рассматривались подробно и по существу.

- Как в итоге выглядит распределение по категориям?

- Окончательные решения будут принимать учредители. По итогам же работы МВК из числа ФИЦ в первую и вторую категории попали по 49% организаций, в третью - 2%. Это вполне объяснимо, ведь федеральные центры создавались на базе организаций-лидеров. В вузах распределение выглядит по-другому: 17% - первая категория, 50% - вторая, 33% - третья. Надо понимать, что многие из слабых в научном отношении университетов выполняют важную социальную функцию - готовят кадры для своих регионов. Но мы оценивали только научную составляющую.

В среднем по подведомственным Минобрнауки организаци-

ям распределение получилось примерно такое, как в первой волне: 26% попали в первую категорию, 50% - во вторую, 24% - в третью.

- Помнится, после проведения первого этапа оценки звучали обещания, что недовольные полученными результатами смогут пройти «переоценку». Была ли им предоставлена такая возможность?

- Нет. Согласно правилам оценки и мониторинга результативности деятельности научных организаций, утвержденным Постановлением правительства №312, принятом еще в 2009 году, внеочередная оценка может проводиться не чаще одного раза в три года. Этот срок еще не истек.

- Как проходил и чем закончился отбор ведущих организаций,

которые могут претендовать на обновление приборной базы в рамках нацпроекта «Наука»?

- Ведущие организации отбирала Межведомственная комиссия. Использовались три основных критерия: число статей, количество патентов, объем привлеченных средств. Эти показатели учитывались примерно в равной пропорции в расчете на одного научно-педагогического работника.

В прошлый раз статус ведущих получили все академические институты, попавшие в первую категорию. На втором этапе решено было установить дополнительный фильтр. В итоге из 147 организаций всех ведомств, отнесенных к первой категории, ведущими были признаны 75.

Хочу обратить внимание: обладатели статуса ведущей организации, который присваивается сроком на пять лет, получают не только право участвовать в программе обновления приборной базы, но и смогут претендовать на другие преференции.

- Уже известно, кому из них будут выделены средства на оборудование?

- Пока нет. Конкурс, как и в прошлом году, будет проводить специальная комиссия Минобрнауки. К ее действиям на преддущем этапе было много вопросов. Объявили о конкурсе в середине лета, на подготовку заявок отвели две недели. Многие решили, что получатели средств были определены заранее. Надеюсь, что в 2020 году такого не повторится. Средства нацпроекта

должны достаться активно работающим группам, чтобы оборудование эффективно использовалось, а не пылилось по углам.

- На какой срок даются «приборные гранты»? Смогут ли участвовать в новом конкурсе организации, которые получили финансирование на эти цели в прошлом году?

- Средства выделяются не на определенное время, а на закупку конкретного оборудования. Конкурсы будут проводиться ежегодно до окончания действия нацпроекта, и все организации, получившие статус ведущих, каждый раз могут в них участвовать. Заявители должны доказать, что запрашиваемые приборы будут работать с полной отдачей и позволят на мировом уровне решать актуальные научные проблемы. ■

По заслугам!

Поднебесная ценит

Глава РФФИ отмечен госнаградой КНР

Елизавета ПОНАРИНА

► Президент России Владимир Путин подписал распоряжение о проведении в 2020-м и 2021-м Годов российско-китайского научно-технического и инновационного сотрудничества, в рамках которых планируются около 800 различных мероприятий. И вот первое из них уже состоялось 10 января. В столице Китайской Народной Республики под руководством Председателя КНР Си Цзиньпина прошло торжественное награждение лауреатов премии КНР в области международного научного и технологического сотрудничества. Церемонию организует Государственный совет страны, и проходит она ежегодно в Пекине, во Дворце Всекитайского

собрания народных представителей.

Премия (орден и почетная грамота) была учреждена в 1994 году. Ее ежегодно присуждают ученым зарубежных государств за вклад в сотрудничество с Китайской Народной Республикой. За период 1994-2019 годов этой награды были удостоены пятеро наших сограждан, среди которых академики РАН Жорес Алфёров и Евгений Великов. Номинантами в этот раз стали десять исследователей с мировым именем из Австрии, Великобритании, Норвегии, Пакистана, России, США и Финляндии.

От Российской Федерации премию получил председатель Совета Российского фонда фундаментальных исследований академик РАН Владислав Панченко. На торжественной



церемонии он сказал, что «эта высокая награда является результатом плодотворной совместной работы российских

и китайских ученых. Она подтверждена эффективным 25-летним сотрудничеством РФФИ и Государственного фонда есте-

ственных наук Китая». Академик В.Панченко выразил надежду, что такое взаимодействие будет продолжаться и крепнуть. ■



Российский фонд фундаментальных исследований

Конкурс на лучшие проекты организации российских и международных научных мероприятий, проводимых в феврале - декабре 2020 года на территории Российской Федерации

► В целях реализации основного мероприятия подпрограммы 3 «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) объявляет конкурс на лучшие проекты организации российских и международных научных мероприятий, проводимых в феврале - декабре 2020 года на территории Российской Федерации (далее - Конкурс, Проект).

Код Конкурса - «Научные мероприятия».

Задача Конкурса - развитие регионального и международного научного сотрудничества, в том числе организация и проведение научных мероприятий, создающих условия российским ученым для обмена результатами исследований, систематизации актуальных проблем и выявления тенденций научных исследований. Заявки на участие Проектов в Конкурсе принимаются в Комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) в сроки:

- **1-й период** (для мероприятий, дата начала которых находится в периоде с 17.02.2020 по 30.06.2020) - с 27 декабря 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 16 января 2020 года;

- **2-й период** (для мероприятий, которые начинаются не ранее 1.07.2020 и заканчиваются не позднее 31.12.2020) - с 29 апреля 2020 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 20 мая 2020 года.

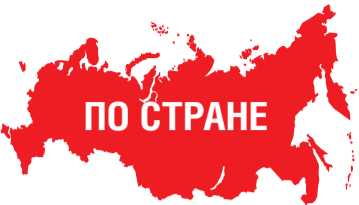
Подведение итогов Конкурса:

- **1-й период** - 14 февраля 2020 года;

- **2-й период** - 23 июня 2020 года.

По вопросам, связанным с подачей заявок на Конкурс, можно обращаться в Службу поддержки пользователей КИАС РФФИ: <https://support.rfbr.ru>.

Полный текст объявления о Конкурсе и условия Конкурса опубликованы на сайте РФФИ: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/o_2101208. ■



ПО СТРАНЕ

Москва

Варвара КРАВЦОВА

В контакте с практиками

► «Яндекс» и Физтех-школа прикладной математики и информатики МФТИ открыли совместную лабораторию, которая займется исследованиями в области компьютерных наук. В ней будут работать над развитием технологий машинного обучения, компьютерного зрения, информационного поиска, рекомендательных систем, обработки естественного языка и машинного перевода.

В лабораторию могут попасть студенты и аспиранты не только Физтеха, но и других вузов. Для этого им нужно пройти отбор, который состоит из нескольких тестовых заданий и собеседования. Новое подразделение - одна из 15 лабораторий, открытых в прошлом году в МФТИ. ■

Барнаул

Алексей КОЗЕРЛЫГА

В ответе за развитие

► В Алтайском государственном университете обсудили результаты реализации в 2019 году стратегического проекта «Устойчивое развитие Алтая в трансграничном пространстве». Участники встречи представляли Международный институт экономики, менеджмента и информационных систем, АлтГУ и региональную власть разных уровней.

Главная задача проекта - создание и внедрение согласованных планов развития районов Алтайского края, осуществляя которые, местные власти смогут повысить инвестиционную привлекательность своих предприятий, поднять уровень жизни жителей, грамотно использовать природные ресурсы. Особое внимание в проекте уделено взаимодействию с представителями малого и среднего бизнеса.

«Реализуя проект в течение года вместе с биологами, географами, социологами и юристами Алтайского государственного университета, мы получили ряд интересных результатов. Опираясь на них, планируем сделать ГИС-карту региона, своего рода бизнес-навигатор, который будет отражать определенные данные на интерактивной карте Алтайского края. В частности, оценку земель с точки зрения климатических условий для выращивания зерновых культур, данные по их оптимальной загрузке. Это также ряд проектов, направленных на популяризацию предпринимательства, обучение людей, развитие их компетенций в сфере бизнеса», - рассказал директор МИЭМИС Степан Межев. ■

Ярославль

Пригласили на площадку

► Ярославский госуниверситет заключил соглашение с НИИ «Полюс» - ведущим научным центром России в области лазерных технологий. Стороны будут обмениваться опытом в области фотоники и лазерных технологий, материаловедения, вакуумных и МЭМС-технологий, а также радиологических устройств.

В рамках договоренностей на площадке НИИ «Полюс» будут открыты базовая кафедра ЯрГУ и совместная лаборатория микроэлектроники и радиотехники.

Юлия ЦОФИНА

Также планируется создание и оснащение инженерингового центра.

Подписание соглашения стало продолжением системной работы правительства Ярославской области с госкорпорацией «Ростех», в структуру которой входит НИИ «Полюс». У студентов теперь есть больше возможностей овладеть компетенциями, важными для работы на рынках будущего, они получают уникальный опыт взаимодействия с представителями корпорации. ■

Казань

Татьяна ТОКАРЕВА



Символ дружбы

► Перекрестный год России и Китая стартовал в Казанском федеральном университете с церемонии вручения вузу статуэтки Конфуция. Ректору КФУ Ильшату Гафурову ее передал генконсул КНР в Казани У Инцинь.

То, что такое событие произошло в Казанском университете, - глубоко символично. Кафедра китайской словесности была основана в Казани в 1837 году и стала первой в России. Институт Конфуция в вузе действует более 13 лет, являясь одним из старейших.

Сегодня КФУ сотрудничает с 39 университетами КНР, реализую

зая проекты в разных областях. В вузе обучаются 1300 студентов из КНР и более 1000 изучают китайский язык, информирует пресс-служба вуза.

Как сообщил в ходе церемонии У Инцинь, в целом в России сегодня действуют 19 Институтов Конфуция и четыре Класса Конфуция. «Конфуций был известным мыслителем и просветителем в Древнем Китае, выступавшим за идею человеколюбия. На протяжении более 2000 лет конфуцианство является для нас руководством в межличностных и международных отношениях, в решении глобальных проблем», - отметил генконсул. ■

Владикавказ

Пресс-служба СОГУ

Инструмент влияния

► Изучением вопросов политического, экономического, образовательно-культурного, экологического сотрудничества будет заниматься Международный научный центр «Перспективы и проблемы устойчивого развития макрорегиона Большого Кавказа и Передней Азии». Он организован на базе Северо-Осетинского государственного университета по инициативе его ректора Алана Огоева при поддержке посла Ирана в РФ Мехди Санаи, который недавно побывал в вузе и ознакомился с

деятельностью Центра иранской культуры и языка фарси СОГУ.

Как считает А.Огоев, новый центр имеет все перспективы стать не только эффективной научной структурой, но и важным инструментом влияния на политические, социально-экономические и культурно-образовательные процессы в столь значимом макрорегионе.

Директором центра назначен доктор филологических наук, профессор СОГУ Тамерлан Камболов. ■

Воронеж

Устойчивый приоритет

► По итогам прошлого года награждены победители воронежского областного конкурса работ в области науки и образования.

Вручая дипломы лауреатов, первый заместитель председателя областного правительства Владимир Попов сказал: «Поддержка научного потенциала всегда была и остается одной из приоритетных задач регионального правительства. Не случайно этот конкурс проходит уже в 28-й раз. Представленные учеными научные разработки направлены на развитие социально-экономического потенциала региона. Значительная часть их уже реализована на практике».

На конкурс были поданы 76 научных работ по химии, физике, медицине, филологии, политологии и другим наукам из 13 организаций. Победителей выбирали эксперты из ведущих вузов Воронежской области. Они учитывали актуальность и новизну научного исследования, вклад в социально-эконо-

Петр СЕРГЕЕВ

мическое развитие Воронежской области. Как обычно, были отобраны 24 лучших проекта: 12 из них представили ведущие ученые региона, столько же - молодежь. Размер премии мэтрам - 60 тысяч рублей, молодым ученым - 30 тысяч.

Среди лауреатов этого года - внештатный корреспондент «Поиска», преподаватель кафедры связей с общественностью, рекламы и дизайна Воронежского государственного университета, кандидат филологических наук Сергей Попов. Он отмечен за монографию «Топонимия Воронежского края», которую подготовил вместе с коллегами с филологического факультета ВГУ Татьяной Пуховой и Еленой Грибоедовой.

В работе С.Попова впервые объясняется происхождение названий всех населенных пунктов Воронежской области, официально существующих в настоящее время (1731 название), приводится народная этимология происхождения названий ряда населенных пунктов региона. ■

Когалым

Пресс-служба Пермского политеха

Добычи ради

► Филиал Пермского национального исследовательского политехнического университета появится в Когалыме. Намерение о его создании зафиксировано в трехстороннем соглашении, которое недавно в столице подписали президент ПАО «Лукойл» Вагит Алекперов, глава Когалыма Николай Пальчиков и ректор ПНИПУ Анатолий Ташкинов.

В филиале по передовым международным стандартам будут готовить инженерные кадры

для нефтегазовой отрасли. К учебному процессу планируется привлечь ведущих российских и иностранных преподавателей.

Кроме того, специалисты «Лукойл» и ПНИПУ будут вместе вести профориентационную работу среди старшеклассников, включающую дополнительные занятия, проведение олимпиад и курсов. Компания также профинансирует строительство ряда объектов для образовательной деятельности. Их ввод планируется завершить в 2023 году. ■

Ульяновск

Пресс-служба УлГТУ

Только спокойствие!

► В Ульяновском государственном техническом университете прошло мероприятие «Формула успеха» для учащихся IT-лицей при УлГТУ. Ребятам объясняли, как справиться с волнением перед предстоящими экзаменами и настроиться на положительный результат.

Для лицейстов были подготовлены специальные тренинги, помогающие снизить волнение перед сдачей ЕГЭ. Они проходили тест для определения уровня тревожности, изменяли негативные установки на позитивные и выполняли разные упражнения, тренируя внимание и память: одно-

временное чтение стихотворений и умножение двузначных чисел, запоминание несвязанных между собой пар слов.

Проведенная встреча с лицами входит в комплекс мероприятий по адаптации к университетскому образованию, которые проводятся в УлГТУ. Помощь учащимся в самоопределении, поддержании стабильного психологического состояния не только при сдаче экзаменов, но и при переходе от среднего образования к высшему - неотъемлемая часть реализации концепции непрерывного инженерного образования в системе «школа - вуз - предприятие». ■





Контур

В тени труда

Обществоведы осмысливают новейшую экономику

Андрей ЯКУБОВСКИЙ

► Авторы недавно вышедшей коллективной монографии «Рентное общество: в тени труда, капитала и демократии» сотрудники Института философии и права УрО РАН доктор политических наук, профессор РАН Леонид Фишман, кандидаты политических наук Виктор Мартыанов и Дмитрий Давыдов изучают новые реалии, в которых прежние экономические категории утрачивают актуальность. О результатах исследований «Поиску» рассказал и. о. директора ИФП УрО РАН Виктор МАРТЪЯНОВ.

- Виктор Сергеевич, в последние годы понятие ренты - получения экономических выгод, не связанных с производством, - все чаще всплывает в научных публикациях. Отчего такой внезапный поворот к традиционной и, казалось бы, второстепенной экономической теме?

- Ничего удивительного: жизнь движется, и общество меняется. Последние двести лет экономисты, политологи, правоведы описывали современное состояние как «общество труда», в двухфазной модели «труд - капитал» в условиях конкурентных рынков. Понятие ренты (а традиционно в экономике рассматривалась земельная рента) казалась им периферийным, скорее, наследием феодальных отношений.

Классическая модель капитализма предполагала непрерывный рост производства, что отражалось в идее беспредельного положи-

тельного прогресса человечества. Однако наступил момент, когда рынок окончательно глобализировался, т. е. сделался фактически распределенным между глобальными игроками. Экстенсивное расширение рынка приостановилось, и вместе с ним остановился рост мирового производства. Сегодня, при совершенствовании технологий, количество произведенного товара растет, но мировой ВВП уменьшается. Соответственно уменьшается число людей, занятых в производстве.

- Но ведь это относится прежде всего к высокотехническим производствам?

- Это глобальная тенденция. Если сто лет назад рабочий был занят на производстве примерно 3000 часов в год (6 дней в неделю по 10-11 часов в день), то сегодня - вдвое меньше (4-5 дней по 7-8 часов). За XX век стандарты образования увеличили время обучения в школе с 7 лет до 11 (а в Европе и до 12 лет), плюс бакалавриат и магистратура, в результате специалист выходит на рынок труда лишь к 30 годам. Фактически относительно низкий уровень безработицы достигается задержкой в выводе молодежи на рынок рабочей силы. Растет число занятых на негарантированных рабочих местах, по временным и «серым» схемам, на неполном рабочем дне и т. д.

Но самое главное даже не это. Сто лет назад в условиях конкурентных рынков структура доходов у 90% населения действительно была классовой, а сейчас она примерно

на 2/3 определяется местом проживания. Россия не исключение: такой порядок официально закреплен в указах нашего президента, в частности, зарплата ученых должна составлять 200% от средней по региону.

- Это вы о «майских указах»? Да, получается, что за один и тот же интеллектуальный труд в Москве обязаны платить почти 200 тысяч рублей, в Екатеринбурге - 72, а вот в Кабардино-Балкарии - меньше 50, потому что там низкая средняя зарплата.

- Это типичная географическая рента, заложенная в оплату труда. Европа столкнулась с наплывом мигрантов именно из-за того, что минимальное пособие в Германии гораздо выше, чем полноценная зарплата в Африке. Таким образом, деньги выплачиваются не столько за труд, сколько за вхождение в определенное сообщество, территориальное или, реже, корпоративное. Никакими рыноч-

ному менеджменту и оставшись акционером, т. е. рантье. Доля ренты в распределении доходов все время возрастает, вытесняя долю труда.

Другой важный момент - усиление роли государства в производстве. За последние сто лет вместе с моделью социального государства появились новые виды социальных рент, которых никогда не существовало: пособия безработным, пенсии по инвалидности, госвыплаты отдельным категориям граждан (материнский капитал, субсидии на приобретение жилья бюджетникам и т. д.), социальные пенсии, не зависящие от личных трудовых накоплений. Рента все чаще выступает платой индивиду за нереализованные возможности, стабилизируя общество, не давая значительным слоям населения впасть в нищету.

Слияние крупных производственных корпораций и государства приводит к совершенно иной социальной структуре, ядро которой непосредственно встроено в пира-

Но отсюда не следует, что нас ждут полная стагнация и апокалипсис. По оптимистичному сценарию, государствам удастся добиться консенсуса между открытостью рынка и интересами национальных производств; собственно, ряд международных экономических соглашений и союзов - ВТО, БРИКС, АСЕАН и другие - как раз и пытаются выстроить подобный международный порядок. Да, модель «социального государства», расцвет которой пришелся на первые послевоенные десятилетия, будет постепенно сворачиваться либо приобретет новые формы. Сейчас экономисты много говорят о так называемых «мусорных» рабочих местах, избыточных с точки зрения эффективности, но снижающих безработицу, - они в известной мере компенсируют избыток рабочей силы. Число занятых в госаппарате и бюджетников будет расти и дальше, оно нигде в мире не сокращается. Возможен и переход к модели безусловного базового дохода. Он не первый год обсуждается в разных странах, идут достаточно масштабные эксперименты, причем значительная часть развитых государств уже сейчас имеет такую финансовую возможность.

- Гарантированные выплаты государства, покрывающие основные потребности, - идея чрезвычайно заманчивая. Двести лет назад многие так себе и представляли наступление коммунизма.

- Тогда это выглядело сказкой, но теперь там, где есть условия, она в той или иной форме может осуществиться. Не нужны лишние рабочие места, не надо ходить на нелюбимую работу, время жизни человека становится свободным. Продолжатся попытки компенсации политическим средствами постоянного ресурсного расслоения общества, генерируемого «саморегулирующимися рынками». С другой стороны, в области услуг, образования и досуга могут развиваться принципиально новые потребности, и, соответственно, возникнуть новые рабочие места для секторов экономики, удовлетворяющих эти потребности. В любом случае речь идет о возможности серьезной реструктуризации экономики, что может стимулировать ее развитие. Но может и завести в длительную стагнацию.

Пессимистический сценарий развития рентной экономики - за-

“ Сто лет назад в условиях конкурентных рынков структура доходов у 90% населения действительно была классовой, а сейчас она примерно на 2/3 определяется местом проживания.

ными механизмами этого не объяснить.

Капитал вообще не любит неопределенности и напряжения свободной конкуренции, он хочет именно ренты, если под ней понимать ресурс, получаемый в результате привилегированного институционального положения или эксклюзивного доступа к ограниченному ресурсам. Простейший вид перехода капитала в ренту - капитализация стартапа: создать новое производство и тут же выгодно его продать, передав управление наем-

миду распределения национальных ресурсов. В глобальном масштабе 150 транснациональных корпораций, аффилированных с ведущими мировыми державами, контролируют 60% мирового производства. В этих условиях получить свою значимую долю рынка можно лишь при распределении государственных заказов, встроившись в крупные национальные программы.

- Каков ваш прогноз развития общества и экономики?

- Понятно, что значительного экономического роста уже не будет.

мыкание обществ в национальных границах, формирование жестких, не склонных допускать приток извне социальных групп в зависимости от близости к распределению государственной ренты. Не хотелось бы использовать этот термин, но фактически это будет новое словесное общество. Статус человека будет определяться его принадлежностью к определенной госкорпорации, а так называемые частники и тем более незанятые окажутся менее защищенными в социальном смысле. ■

Фото: Николай Степаненков



Фондоотдача

Нано под ногами

Сырье для новейших материалов создает сама природа

Наталья БУЛГАКОВА

Представьте себе дом, стены которого сами начинают охлаждать комнаты, когда становится слишком жарко, накапливая тепло и отдавая его, когда температура понизится, и все это без дополнительных энергетических затрат. Или операционный зал в клинике, где актуальная проблема обеспечения стерильности помещения решается окраской стен. Или корабль, днище которого после дальнего плавания почти не зарастает ракушками, хотя сейчас, по данным экспертов, при подготовке судна к новому плаванию на очистку от них в доках уходят до 40% затрат.

Все эти примеры могут показаться чем-то из области фантастики. Но все вполне реально. Эти и другие не менее удивительные вещи становятся возможными благодаря умным материалам. Над их созданием работают ученые из лаборатории наноструктурированных материалов с управ-

ляемыми свойствами Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) им. И.М.Губкина (Губкинского университета) при поддержке Российского научного фонда (РНФ). Проект «Дистанционно-контролируемые наноструктурированные покрытия для медицины, морских сооружений и энергетики» в 2019 году победил в конкурсе по мероприятию «Проведение исследований научными лабораториями мирового уровня в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации» Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными. Руководит лабораторией ученый мирового уровня, кандидат химических наук Дмитрий Шукин, постоянно работающий в Ливерпульском университете (Великобритания). Грант выигран им совместно с профессором Владимиром Винокуровым, заведующим кафедрой физической и коллоидной химии Губкинского университета (на снимке). лабора-

тория, конечно же, выросла не на пустом месте, а на крепком фундаменте научных разработок и идей, которые обе стороны - и британская, и российская - накопили за последние годы.

Первая Школа молодых ученых «Наноструктурированные ма-

териялы с управляемыми свойствами», прошедшая осенью в рамках этого проекта, открылась пленарными докладами ведущих специалистов и продолжилась серией молодежных сообщений. Выступление Д.Шукина было посвящено некоторым результатам исследований, которые он ведет в Ливерпульском университете. Ученый рассказал о создании активных поверхностей на основе наноконтейнеров и их использовании для сохранения тепловой энергии и получения покрытий, препятствующих биообрастанию кораблей. Основная идея такова: создать наноконтейнеры или нанокапсулы, внутрь которых можно помещать вещества с различными свойствами, - средства против коррозии, против обрастания ракушками, специальные

ным внешним воздействиям: изменениям водородного показателя среды (РН), электрического потенциала, уровня освещения, температуры. Нанокапсулы обязательно должны быть круглыми, они могут быть и вытянутыми, то есть очень хорошо для этой роли подходит нанотрубка, но их нужно чем-то закрыть. Вещество нанокапсул или «затычек» нанотрубок реагирует на изменение определенной характеристики окружающей среды и постепенно в течение продолжительного времени разрушается, высвобождая заключенный внутри действующий реагент. Полученный порошок или эмульсию из таких микрокапсул можно добавить в краску или бетон, использовать как порошковое покрытие и т. д.

Например, чтобы получить нанокапсулы для сохранения энергии, в них помещают вещества, которые при определенной температуре переходят из твердого в жидкое состояние и наоборот, поглощая либо выделяя тепло (иными словами, используется теплота фазового перехода). Добавка таких нанокапсул в краску позволяет сглаживать суточные колебания температуры в помещении на 10-15 градусов. Капсулы группа Д.Шукина создает из полимеров на основе углеродных нанотрубок, а также галлуазита. Это, по сути, обычная глина.

Объемы воспроизводимых нанообъектов в природе на много порядков превышают возможности синтетической химии.

териалы с управляемыми свойствами», прошедшая осенью в рамках этого проекта, открылась пленарными докладами ведущих специалистов и продолжилась

фармакологические агенты для системы доставки лекарств и т. д. Главная задача - найти для оболочки такой материал, который был бы чувствителен к различ-

Оказывается, огромный потенциал скрыт в материалах, глядя на которые мы бы и не подумали о том, что они имеют отношение к нано.

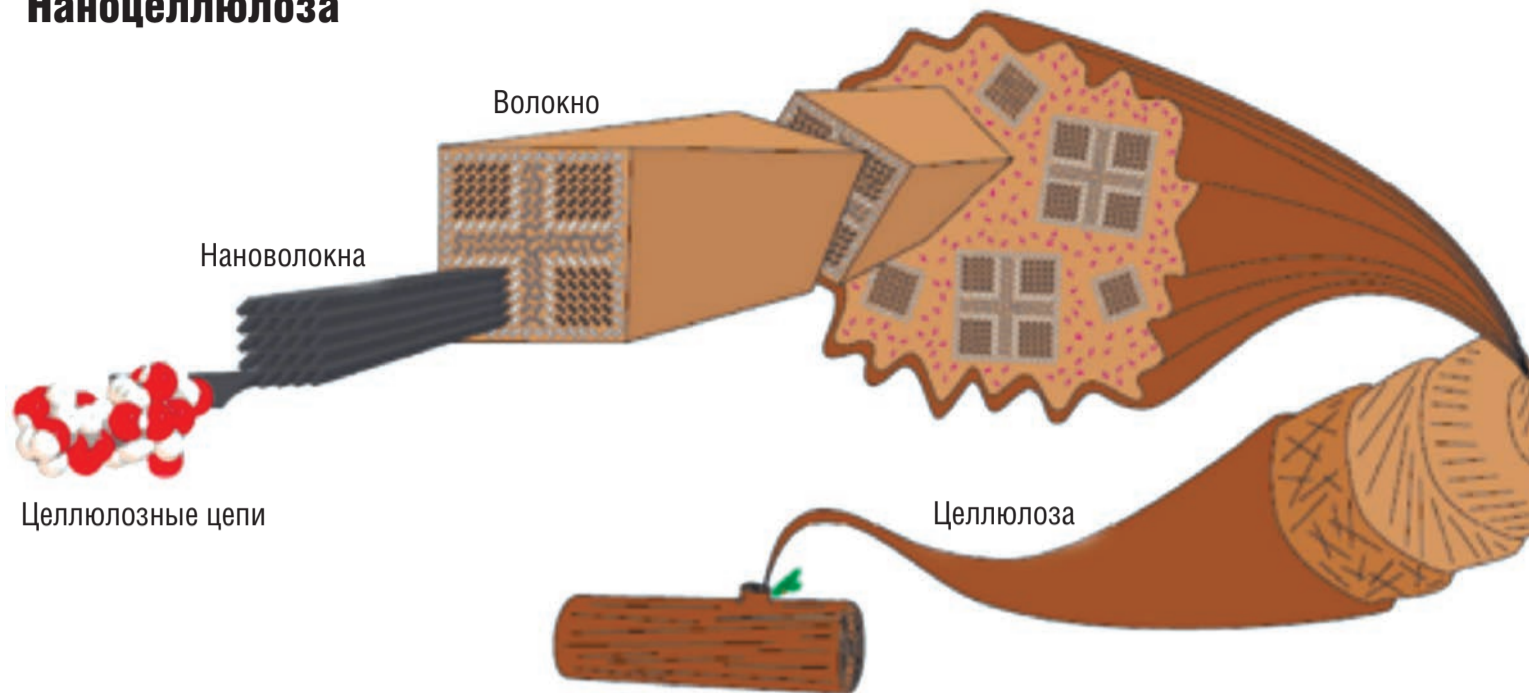
- Те многочисленные нано-объекты, которые изучаются научными коллективами во всем мире, - графен, фуллерены, углеродные нанотрубки и т. д. - только малая часть айсберга из тех нанообъектов, что создала природа в ходе эволюции, - так начал свой доклад В.Винокуров. - Прежде всего это галлуазит, цеолиты и другие минералы. Но есть еще один природный материал, источник наночастиц - целлюлоза, основной биополимер, который нас окружает. Прирост целлюлозной биомассы составляет ежегодно 1,3 на 10^{12} тонн. Это очень много! Объемы воспроизводимых нанообъектов в природе на много порядков превышают возможности синтетической химии. Нанокристаллическая целлюлоза, которая получается после специальной обработки древесины, по сравнению с традиционными полимерами обладает целым рядом преимуществ: у нее более высокие механические характеристики и термостойкость, а главное - полная биоразлагаемость и практически идеальная биосовместимость с живыми организмами.

Уже после окончания работы Школы мы снова встретились с профессором В.Винокуровым. По его словам, с серьезными задачами, связанными с использованием природных наноматериалов в различных отраслях, губкинцы столкнулись еще в ходе выполнения проекта по первому мегагранту, в работе с профессором Гарвардского университета Львом Перельманом. Потом тот же коллектив выиграл второй мегагрант - с профессором Университета Луизианы Юрием Львовым: исследовали образование металлических кластеров в нанотрубках галлуазита.

- У углеродных нанотрубок - масса недостатков, - объясняет В.Винокуров. - Они синтетические и дорогие, порядка 100 долларов за грамм, они не биосовместимы, их нельзя использовать в катализе, так как они не выдерживают высокие температуры. Галлуазит - их природный аналог. Очень много его добывают в США, Китае, Новой Зеландии, Турции. В рамках нынешнего гранта РФФИ, хоть это и не было заложено в наши планы, мы намерены выйти на разработку недавно открытого отечественного месторождения галлуазита, чтобы использовать в исследованиях не американские нанотрубки, которые мы сейчас из-за санкций получаем с трудом, а наши. Уже поступили первые образцы.

Природные наноматериалы крайне привлекательны: они стабильны, выдерживают очень высокие температуры, облучение, давление. У них огромная механическая прочность и громадные перспективы использования, над которыми мы и работаем в рамках нашего проекта. Природные нанотрубки - прежде всего армирующий материал, придающий механическую

Наноцеллюлоза



прочность любым композитам. Их можно заполнять биологически активными веществами, лекарствами. Мы научились модифицировать эти трубки снаружи и изнутри. Галлуазит позволяет очень медленно выделять вещества, помещенные внутрь его нанотрубок. Если типичный противораковый препарат, который быстро растворяется и поэтому через полтора часа выводится из организма, поместить внутри галлуазитных трубок, то время выведения увеличивается до 24 часов. Лекарство дольше действует, значит, для того же терапевтического эффекта достаточно меньшей дозы и не наносится вред здоровым клеткам.

Очистка корпусов в доках от ракушек - большая проблема, особенно актуальная в связи с освоением Северного морского пути. Летом один из наших сотрудников на ледоколе изучал воздействие внешних условий на наши материалы. Мы провели первые исследования, сейчас обобщаем результаты. Такая работа проведена впервые. С этого, собственно, начался наш проект.

Д.Щукин применяет галлуазит в борьбе с резистентными микроорганизмами, используя его для инкапсулирования действующего реагента. Мы идем немного другим путем - применяем для тех же целей наноцеллюлозу.

На столе - опытный образец, тонкий полупрозрачный лист, похожий на пересохшую кальку.

- Пленку мы получаем просто: с помощью пульверизатора на стене создаем тонкий слой из наноцеллюлозы и сушим обычным феном, - продолжает профессор. - Очень интересный материал, который работает как матрица. Наносим на пленку так называемые квантовые точки - это полупроводниковые материалы, обладающие свойством флуоресценции. Размер точек - несколько нанометров. При воздействии фотонов в них генерируются положительно и отрицательно заряженные частицы, благодаря чему материал

получает способность на свету окислять и восстанавливать различные соединения, в том числе и органические вещества. Если сделать из такого материала обои на стену, то при освещении они будут убивать микробов. Мы ставили эксперимент - оказалось, что даже самый злостный госпитальный микроорганизм - золотистый стафилококк - очень эффективно уничтожается от света обычной лампы.

Есть такой журнал - «Бюллетень японского химического общества». Так вот однажды его номер вышел с графическим

По другому направлению проекта - созданию термоаккумулирующих материалов - губкинцы также идут своим путем, параллельно с Д.Щукиным. Тот работает с материалами, инкапсулированными в полимерной матрице, но из-за высокой стоимости полимеров получается достаточно дорого. Губкинцы той же цели добиваются, используя наноцеллюлозу, и тоже уже есть интересные результаты. Например, сера при температуре 113 градусов плавится, становится жидкой. Но если порошок серы смешать с наноцеллюлозой, играющей

ликобритании - университеты Лидса, Ливерпуля, Ноттингема. Широкая география и по России: Новосибирск, Саратов, Казань и Челябинская область, где идет разведка галлуазитов.

Поскольку помимо гранта РФФИ есть еще и другие проекты, и хозяйственные темы научный костяк группы сохраняется, а молодежь меняется. Обязательно приходят студенты, остаются аспиранты, защищаются кандидатские диссертации. В.Винокуров упомянул, что статьи ученых кафедры составляют примерно 30% публикаций в WoS и Scopus всего университета и во многом это достигнуто благодаря тематике, связанной с использованием галлуазита.

- Что дал вам грант РФФИ? - спрашиваю в завершение разговора В.Винокурова.

- Для нас очень важно, что благодаря этим средствам мы можем пригласить трех постдоков - молодых ученых, уже сложившихся, которые могут возглавить свои направления, - отвечает профессор. - Например, у нас остро не хватало специалистов в области биомедицины. Сейчас пришел Денис Воронин из Саратова - с международным опытом, свободным знанием английского, сам пишет статьи.

- Удивительно, какое отношение биомедицина имеет к нефтегазовому университету?

- В порядке собственной инициативы мы начали работать с Центральным институтом травматологии и ортопедии: изучаем биосовместимость наноцеллюлозы, возможность ее использования для лечения костей и суставов. Результаты очень многообещающие. Мы сотрудничаем с Пироговским университетом: одна из их клинических больниц готова использовать наши материалы в качестве бактерицидных повязок. В процессе исследований мы затрагиваем многие области, не связанные напрямую с задачами нашего гранта. Это как круги на воде, без них невозможно работать в науке. Всегда какое-то одно открытие тянет за собой массу других. ■

“ Наши результаты позволяют надеяться, что лет через пять антибактерицидные обои или краски можно будет использовать.

абстрактном нашей статьи на титульном листе: силикатная нанотрубка и два баскетболиста. У одного, забрасывающего мяч внутрь трубки, - эмблема Губкинского университета, другой, с эмблемой Университета Луизианы, изображен со сварочным аппаратом, готовился «заварить» вход в трубку. Сначала было создано такое антибактерицидное покрытие на галлуазите, теперь разрабатываем его на наноцеллюлозе. Перед нами стоит задача научиться его делать более эффективно и технологично, исследовать различные материалы для создания квантовых точек, чтобы они были нетоксичны, биосовместимы и т. д. Наши результаты позволяют надеяться, что лет через пять такие антибактерицидные обои или краски можно будет использовать. Быстрее (с нашими скоростями внедрения) сложно.

роль матрицы, такой материал можно нагревать до 160 градусов: сера очень тонкой пленкой выходит на поверхность и уходит обратно при охлаждении, образец нагревается, но форма его не меняется. То же происходит и с пленками, которые на 80% состоят из серы, остальное - наноцеллюлоза. Это уже готовый материал, обладающий свойствами термоаккумулятора, то есть при нагревании он тепло забирает, при охлаждении отдает.

Коллектив, который участвует в этом проекте, - междисциплинарный. Есть и микробиолог, и биотехнолог. Кроме того, он объединил ученых из университетов других городов и стран. За годы исследований накопилось много зарубежных партнеров: Королевский технологический институт в Стокгольме, американские университеты Гарварда, Луизианы, Мэриленда, в Ве-



Г.Матишов во время своей первой экспедиции в Баренцевом море.

Подробности для «Поиска»

Изучать вдоль, вглубь и поперек

Академик Геннадий Матишов - о планете, которую необходимо исследовать

Вероника БЕЛОЦЕРКОВСКАЯ
Елизавета ПОНАРИНА

► Открытые морские акватории российского сектора Арктики свободны от короткоживущих радионуклидов - к таким выводам пришла группа ученых Мурманского морского биологического института (ММБИ) и Южного научного центра РАН, которой руководит академик РАН Геннадий МАТИШОВ. Это свидетельствует об отсутствии выбросов радиоактивных изотопов по вине человека в этом районе нашей планеты. Сейчас, когда Россия все больше работ ведет в Арктике, Северном полярном круге, это очень важно.

По просьбе «Поиска» Геннадий Григорьевич рассказал подробнее об этом исследовании и о том, что ему предшествовало:

- Наша группа подвела итоги ряда экспедиций в прибрежных акваториях Баренцева и Белого морей, а также исследовала в прошлом году Кольский полуостров, Кольский залив, птичьи базары Западного Шпицбергена. Работы удалось провести благодаря Российскому фонду фундаментальных исследований (РФФИ), поддержавшему на конкурсной основе проект «Радиоактивное загрязнение и вторичные источники антропогенных изотопов в морях

Северного Ледовитого океана на рубеже XX-XXI веков». Кроме того, ученые приняли участие в ледовой дрейфующей экспедиции в Полярном бассейне, где отобрали пробы для анализа загрязненности аквальных ландшафтов Северного Ледовитого океана.

- Что такое аквальные ландшафты?

- Это подводные рельефы, при изучении которых исследуют состав и режимы водных масс, встречающихся в них живых существ, а также геохимию донных отложений, всегда сформированных с участием надводных прибрежных природных и антропогенных объектов, - пояснил академик. - Комплексный огромный труд, к которому мы оказались готовы потому, что десятилетиями работали в этих краях. Арктика для меня, например, началась 55 лет назад, когда я пришел на практику в Полярный НИИ океанологии и рыбного хозяйства Минрыбхоза. Я тогда учился на географическом факультете Ростовского государственного университета (РГУ), ректором которого был Юрий Андреевич Жданов.

В РГУ в то время преподавал один из самых талантливых полярных геологов нашей страны - заведующий кафедрой геоморфологии, ученый-энциклопедист профессор Дмитрий Панов. Он был «сослан» в Ростов-на-Дону из

города на Неве по политическим мотивам, где преподавал в Ленинградском университете (ныне - СПбГУ). Д.Панов был автором большого числа научных работ по океанологии, уже живя в Ростове, опубликовал книгу «Геоморфология дна Мирового океана». Подобных научных трудов тогда не издавали даже в столице. А наш Ростовский госуниверситет в те годы был храмом науки. Перед студентами выступали известные писатели: Михаил Шолохов, Виталий Закруткин, Анатолий Калинин...

Спустя десятилетия мы осознали, какие великие люди к нам приходили. Этот заложенный дух помог многим выпускникам вуза достичь больших высот в науке. Я говорю об академике РАН Владимире Минкине, Владимире Колесникове, Иосифе Воровиче, Владимире Бабешко. Они стали основателями научных школ. Так вот Д.Панов с юности прививал нам вкус к работе «в поле». Он все-

Мурманского морского биологического института (ММБИ) РАН.

В ММБИ тогда трудились около 400 человек. Занимались изучением Арктики. Располагался институт в Дальних Зеленцах у Баренцева моря, в 200 километрах от Мурманска. Дороги в поселок не было, продукты и почту завозили теплоходами. Местные на доре, так там называли лодку, подплывали к судну, которое вставало на рейде в Губе Ярнышная, и матросы краном сгружали им мешки. В Дальние Зеленцы ехали жить и работать не ради высоких зарплат - большинство действительно было увлечено исследованиями.

- Заполярный край стал для меня школой жизни, - продолжает Г.Матишов, - хотя очень пригодилось и то, чему я научился в селе на взморье Дона. Пришлось нести ответственность не только за работу института, но и за жизнь всего поселка: с фельдшерским пунктом, детским садом, школой, магазином, подсобным хозяйством и многим другим. В те времена все НИИ, расположенные в Сибири, на Дальнем Востоке и т. д., имели свою инфраструктуру такого рода и несли за нее ответственность. Но у Дальних Зеленцов было отличие - мы существовали в суровых условиях Заполярья. Помните, как в песне: «И нам не страшен ни вал девятый, ни холод вечной мерзлоты. Ведь мы ребята, ведь мы ребята 70-й широты». Тогда я для себя понял одну очень важную вещь: если ты руководитель, то должен прежде всего думать о людях.

Директором института я был 37 лет. Сейчас коллектив выбрал меня научным руководителем ММБИ. Многие нами было начато и сделано впервые. В 1983 году мы по просьбе Минобороны СССР стали заниматься морскими млекопитающими. В те годы началось колоссальное развитие подводного флота. Военные базы надо было охранять. На судостроительном заводе построили вольеры, в них поселили белух, сивучей, гренландских и серых тюленей. На работу мы пригласили ребят из подводного спецназа, которые стали обучать животных. Долгие годы мы тесно сотрудничали с командованием подводными силами Северного флота. Помню, как на НИС «Дальние Зеленцы» исследовали пробы воды

в Вашингтоне. В ММБИ приезжали нефтяники из США. С учеными из Америки и Норвегии мы несколько лет подряд работали на архипелаге Земля Франца-Иосифа, сотрудничали с коллегами из Германии. Были экспедиции на Новую Землю, Шпицберген. Совместно с Национальным агентством по Мировому океану (США) в середине 1990-х начали создавать базу данных морей Арктики.

Нелегкий характер Баренцева моря знаком мне с того дня, когда в первый раз вышел в него на рыболовецком траулере. Тогда я понял, что поначалу в рейсе надо «прикачаться». Укачивает всех, но за день-два надо суметь освоиться, только затем удастся начать работать. Конечно, голова тяжелая, но свыкаешься. В море попадал в такие шторма, что уже прощался с жизнью. Например, у архипелага Земля Франца-Иосифа в нашу совместную с иностранцами экспедицию в августе 1991 года. В ней участвовал и мой сын, выпускник кафедры «Океанология» Ленинградского государственного университета Дмитрий Геннадиевич Матишов. Мы угодили в трехсуточный шторм. Корабль трещал. Думали, что все, нам конец. Связь там очень плохая, но радист слышал в новостях радиостанции ВВС про ГКЧП в Москве. Иностранцы, которыми руководил американский исследователь Стив Форман, переполошились и заявили, что срочно надо идти в норвежский город Тромсе. Я отказался: мы вышли из советского порта Мурманск и не могли самовольно явиться в Норвегию. Иностранцы долго возмущались, но тут началась жуткая качка, ветер, волны, и всем стало не до ГКЧП.

Однако самая главная проблема, с которой сталкиваешься в Арктике, - белые медведи. В Северном море перед экспедицией мне выдали под роспись четыре винтовки. Они нам оченьгодились, когда наша экспедиция блуждала по Новой Земле.

- Медведи? Разве не глобальное потепление?

- Я отдал десятилетия изучению океанических зон вокруг ледников и геоморфологической истории дна Арктики и Мирового океана в плейстоцене, разработал принципиально новую концепцию о морских экзогенных процессах в ледниковый период. И когда меня спрашивают об опасности глобально-



Когда меня спрашивают об опасности глобального потепления, я отвечаю, что все это - политика. Нет его, глобального потепления. Я в Арктике с 1965 года. За это время Кольский залив трижды замерзал. Я глубоко убежден, что климат цикличен.

да отправлял своих студентов на практику в разные концы страны: в Калининград, Мурманск, Керчь, на Дальний Восток. В честь профессора Панова я назвал своего сына Дмитрием.

Докторскую диссертацию я защитил в МГУ в 35 лет, и уже через несколько месяцев меня пригласили в Мурманский обком партии и сообщили, что предлагают мою кандидатуру на пост директора

на радиационное загрязнение после гибели АПЛ «Курск».

- Эти работы помогли вам при выполнении проекта РФФИ?

- Несомненно. Исследования тех лет вывели нас и на международный уровень. В 1987 году, а тогда был еще железный занавес, я получил приглашение сделать научный доклад в Норвегии. Потом я трижды выступал с научными сообщениями в штабе ВМФ США

ного потепления, я отвечаю, что все это - политика. В 2017 году на ледоколе «50 лет Победы» я был на Северном полюсе. Из Мурманска мы дошли до Земли Франца-Иосифа - это 1200 километров. А потом еще 1100 километров - до Северного полюса. И когда стоишь на верхушке планеты в конце августа, а вокруг видишь только снег, торосы и белых медведей, то думаешь: «Вот бы сюда всех сторонников глобально-

го потепления на один день. Выживут они? Вряд ли». Нет его, глобального потепления. Я в Арктике с 1965 года. За это время Кольский залив трижды замерзал. Я глубоко убежден, что климат цикличен. Это было доказано советскими климатологами. Это подтверждают многолетние научные наблюдения.

- А как в вашу группу по реализации проекта РФФИ попали сотрудники из Южного научно-центра РАН?

- ЮНЦ был создан в 2002 году при поддержке тогдашнего полпреда Президента РФ в ЮФО, генерала армии, Героя России Виктора Казанцева. После распада СССР многие академические институты остались в республиках. Поэтому В.Казанцев задумал в Ростове-на-Дону создать региональное отделение наук РАН. Было много противников, ссылавшихся на то, что в Ростове есть Северо-Кавказский центр высшей школы. Им тогда руководил член-корреспондент Ю.Жданов. Но Виктор Германович лично ездил в Академию наук к известному геологу академику Николаю Павловичу Лаверову. Тот поддержал предложение и выдвинул мою кандидатуру на пост директора-организатора ЮНЦ.

В.Казанцев позвонил мне. Когда мы встретились, сказал: «Созда-

дня Общего собрания в декабре. На тайном голосовании члены академии поддержали это предложение. Членами президиума ЮНЦ стали академики В.Бабешко, В.Колесников, А.Каляев, В.Минкин, члены-корреспонденты Ю.Жданов, И.Каляев, Д.Матишов. Ассоциированными членами президиума были руководители научных центров Дагестана, Северной Осетии-Алании, Кабардино-Балкарии и многие другие. В состав ЮНЦ вошли Комплексный НИИ (Грозный), Сочинский научный центр РАН, Калмыцкий институт гуманитарных исследований РАН (Элиста). Еще раз хочу подчеркнуть, насколько большой была поддержка в лице В.Казанцева. Нам необходимо было пройти через массу согласований в министерствах, особенно в первый год. Когда чиновники слышали в телефонной трубке голос генерала В.Казанцева, все решалось моментально. Еще один полпред, который внимательно относился к ЮНЦ, - Дмитрий Николаевич Козак. Наши сотрудники изучали ситуацию на Северном Кавказе, проблемы коррупции на юге России и многие другие темы, которые интересовали полпреда. Наши ученые информировали его о своих исследованиях.



Геннадий и Дмитрий Матишovy вместе исследовали экосистемы арктических и южных морей России.

“ Главным была и остается в ЮНЦ и ММБИ работа в акваториях. Нашу державу омывают два океана и 14 морей. С ними связано будущее страны.

вайте Южное отделение Академии наук. Я вам буду помогать». И на самом деле помогал. В сентябре 2002 года Виктор Германович снова ездил в Москву, чтобы встретиться с президентом РАН академиком Юрием Сергеевичем Осиповым. За большим столом оказались шесть заместителей полпреда и все вице-президенты РАН. В совещании участвовал и я. Было решено включить вопрос о создании ЮНЦ в повестку

Но главным была и остается в ЮНЦ и ММБИ работа в акваториях. Нашу державу омывают два океана и 14 морей. С ними связано будущее страны. С 2016 года я руковожу Секцией океанологии, физики атмосферы и географии Отделения наук о Земле РАН (СОФАГ) в РАН. В 2018 году в Санкт-Петербурге, в здании Адмиралтейства, мы провели совместное заседание СОФАГа и Главного штаба ВМФ. Оно помогло наметить

ближайшие задачи и планы работы нашей секции в интересах Военно-морского флота.

По инициативе СОФАГа в РФФИ с 2018 года запустили новый конкурс. В нем могут участвовать исследователи опасных природных явлений. Это очень важно. Не только потому, что с экстремальными природными явлениями регулярно сталкиваются жители юга России: наводнение в Крымске, сгонягоны воды в дельте Дона, сейши

в Азовском море и многое другое. Душа болела, когда случилось наводнение в Иркутской области. Для моего поколения Братск, Тайшет - города, с которыми связана наша молодость. Это - наша единая страна. Люди должны понять, что нельзя строить дамбы в таком количестве. Если идет вода, ее ничто не сможет остановить. Как избежать ошибок при строительстве населенных пунктов? Тщательно, грамотно подходить к выбору мест для жизни людей, не экономить на этом. Обратите внимание, как строят дома горцы на Кавказе. Они не ставят их у рек, выбирают только те места, которые веками не затопляло. А как у нас построили Цимлянское водохранилище? Просто затопили для этого 164 ка-

зачьих станицы! Я, казак, знаю, о какой человеческой трагедии выселения-переселения говорю. Но при этом разве учили, что климат цикличен? Нет, просто взяли в расчеты многоводные годы. Нынешний маловодный цикл продемонстрировал всем опрометчивость таких подходов. Нельзя допускать такого волонтаризма, в социально значимых решениях власть обязана опираться на науку.

Я всем своим опытом исследователя убежден, что требуется развивать климатологию. Климат меняется, без точных прогнозов сельскому хозяйству сейчас трудно обойтись. Хочу, чтобы начала развиваться аквакультура в нашей стране. В Китае выращивают в год 20 миллионов тонн аквакультуры, в Норвегии - 1 миллион 250 тысяч тонн семги, а у нас в стране - около 240 тысяч тонн рыбы. Для того чтобы переломить это убогое отставание, фермерам нужны льготные кредиты.

Меня тревожит состояние геологии в стране. Нужно искать новые месторождения. Это сложно, затратно, требует инвестиций, но как без того? И вести такой поиск суждено молодым. Их, безусловно, надо поддерживать в науке. Радуюсь, когда вижу, что МГУ в отличие от региональных вузов удается не только создавать новые факультеты, но и сохранять старые. Для меня настоящий праздник, что, начиная с 2019 года, 18 августа - именно в этот день было основано Русское географическое общество - стал отмечаться День географа. Когда Петр Великий создавал Академию наук, ее членами стали математики, географы, астрономы. Он понимал, для чего это нужно. И нынешние современники тоже, к счастью, начали осознавать необходимость непрекращающегося изучения нашей планеты. Надо еще осознать, какие кадры для этого надо готовить. ■



Поселок Дальние Зеленцы на побережье Баренцева моря.

Фото: Аркадия Соснова



- Сотрудники лаборатории им. П.Л.Чебышева активно участвуют в разработках нашего Научно-технического центра по использованию искусственного интеллекта, анализу больших массивов данных, созданию цифровых двойников скважин и месторождений и повышению эффективности нефтедобычи, - отметил на церемонии другой инициатор «Математической прогрессии», член правления компании «Газпром нефть» Александр Дыбаль.

За шесть лет реализации проекта повышенные стипендии получили 460 студентов; 19 аспирантов и постдоков стали лауреатами премии «Газпром нефти», 82 молодых ученых прошли стажировки в математических школах России, Франции, Италии, Израиля, Чехии, Испании, Германии, Польши. Стипендиаты регулярно побеждают на всероссийских олимпиадах и международных математических конкурсах. Яркий образец профессионального и творческого взлета - Александр Логунов, который прошел по всем ступенкам проекта и в 2017 году стал лауреатом премии Института Клэя (вторая по значимости математическая награда после медали Филдса).

- Весь период аспирантуры я провел в лаборатории им. П.Л.Чебышева, где концентрировалась большая часть математической активности в университете и было жутко интересно. Лаборатория предоставила возможность свободно заниматься наукой и значительно расширить свой кругозор, - вспоминает Александр, ныне приглашенный профессор в Принстонском университете (США).

А.Логунов приехал в Санкт-Петербург из Перми, заканчивал математическую 239-ю школу, а дополнительно математикой в школьном кружке с ним занимался старший научный сотрудник Петербургского отделения Математического института им. В.А.Стеклова (ПОМИ РАН), член-корреспондент РАН Сергей Иванов, еще тогда отмечавший вдумчивость, старание и целеустремленность своего любимого ученика. Характерно, что многие питомцы проекта работают за границей, что, по мнению С.Смирнова, С.Иванова и их коллег, нормально и даже необходимо для дальнейшего расширения кругозора, а вернуться домой всегда успеют - пример самого Смирнова это

ского университета, он возглавил лабораторию им. П.Л.Чебышева СПбГУ, созданную в 2010 году на мегагрант Правительства РФ для исследований в анализе, алгебре, теории вероятностей, математической физике и смежных областях, а также для вовлечения студентов и аспирантов в научную работу. На базе лаборатории проведены сотни курсов и семинаров, научных школ и конференций, коллоквиумов ведущих российских и зарубежных математиков, ее сотрудники опубликовали множество научных статей и ряд монографий. С 2013 года ее поддерживает программа «Родные города». Именно эта междисциплинарная лаборатория является структурной основой проекта «Математическая прогрессия», идейным вдохновителем которого стал С.Смирнов.

Но польза проекта - обоюдная. И если несколько лет назад

Опыты

Мода на ответственность

Что движет современными российскими меценатами

Аркадий СОСНОВ
Наталья БУЛГАКОВА

Растут в прогрессии

На церемонии награждения студентов и молодых ученых - участников Всероссийского проекта поддержки математически одаренной молодежи «Математическая прогрессия», который с 2013 года реализуют Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ) и компания «Газпром нефть», - награды были вручены четырем лауреатам и 73 стипендиатам. Прогрессия (от латинского progressio - «движение вперед») налицо: из года в год растет число студентов, получивших дипломы, и молодых ученых - обладателей премии «Газпром нефти». Кроме того, в рамках ее программы социальных инвестиций «Родные города» проводится отбор лучших выпускников школ из российских регионов (в основном тех, где работает компания). Для ребят из глубинки это - реальный шанс побывать в городе на Неве, познакомиться с образовательными ресурсами СПбГУ в области математики, посетить профильные смены образовательного центра «Сириус» в Сочи. Многие из них поступают в университет, причем безо всяких предпочтений, но остаются в орбите «Математической прогрессии».

Ведь главная задача проекта - поддержка талантливой молодежи на всех этапах обучения: школьники получают привлекательную возможность учиться в ведущем вузе страны, студенты - именные стипендии, молодые ученые - гранты и стажировки в России и за рубежом, научные коллективы - финансирование исследований в области прикладной и теоретической математики.

Трудно переоценить значение сотрудничества вуза и нефтегазовой компании для кадровой под-

“ Благодаря поддержке «Газпром нефти» мы сумели «перезагрузить» математическое образование в СПбГУ.

питки математической школы университета, которая воспитала, в частности, нобелевского лауреата Леонида Канторовича и Григория Перельмана, доказавшего гипотезу Пуанкаре. В этом ряду и лауреат самой престижной в математике награды - премии Филдса - выпускник СПбГУ Станислав Смирнов. Будучи профессором Женев-

представители «Газпром нефти» говорили, что компания инвестирует в теоретическую дисциплину и фундаментальные научные исследования, помогает «опериться» бакалаврам не ради развития своего бизнеса, а просто из уважения к Ее Величеству Математике, то сегодня акценты изменились.

подтверждает. Сегодня Станислав - одна из ключевых фигур не только в математической науке, но и в подготовке Международного математического конгресса (ICM), который состоится в Санкт-Петербурге в 2022 году. И, конечно, в его работе примут участие нынешние стипендиаты проекта.

В 2019 году «Математическая прогрессия» вышла на международный уровень - при поддержке «Газпром нефти» в СПбГУ запущена программа магистратуры «Современная математика» для студентов из России и зарубежья. И то, что учиться на магистров приезжают студенты из стран Западной Европы, говорит о ее высоком авторитете. Также в этом году при участии компании в университете на базе лаборатории создан факультет математики и компьютерных наук, объединяющий программы бакалавриата и магистратуры. Преподавать на нем наряду со специалистами лаборатории будут сотрудники «Газпром нефти», «Яндекса» и JetBrains. В роли декана - уже знакомый нам С.Иванов, научный руководитель факультета - С.Смирнов.

- Благодаря поддержке «Газпром нефти» мы сумели «перезагрузить» математическое образование в СПбГУ, вернуть его на мировой уровень, - сказал в завершении церемонии С.Смирнов. И это признание дорогого стоит.

Пазл сложился

Каждый год в начале декабря в Санкт-Петербурге проходят Дни Эрмитажа, приуроченные к дате имени основательницы главного музея России Екатерины Великой. Праздник традиционно отмечается новыми выставками, научными конференциями, перфомансами и другими событиями для сотрудников, посетителей, друзей музея, которые в эти дни съезжаются в северную столицу из разных точек земного шара. И уже 15 лет как в программу празднования входит еще одно обязательное мероприятие - вручение грантов Благотворительного фонда Владимира Потанина «За вклад в развитие Эрмитажа». Первые сто сотрудников музея получили от фонда поддержку своей работы в 2005 году, и с тех пор гранты назначаются ежегодно по результатам конкурса тем, кто участвовал в реализации особо важных для развития музея проектов. За успехи не только в таких традиционных видах деятельности, как обработка и хранение учетной документации, создание электронных каталогов и баз данных, реставрационные проекты, но и в совершенно новых направлениях, связанных с реорганизацией работы с туристическими фирмами, созданием дизайнерских проектов постоянных экспозиций и временных выставок, с разработкой технико-технологических исследований. А с 2010 года фонд вручает еще и тревел-гранты - на поездки по стране и за рубеж для осуществления исследовательских проектов.

Сотрудничество фонда и Эрмитажа исчисляется десятилетиями. Задолго до появления самого фонда его учредитель Владимир Потанин активно помогал реставрации музея: в рамках проекта «Большой Эрмитаж» восстановлена Колесница Славы, без которой невозможно представить классический образ Дворцовой площади. Далее последовали не менее яркие проекты: выставка в парижском Музее инвалидов в год 300-летия Санкт-Петербурга, партнерские выставки с Музеем Гуггенхайма и другие. В 2002 В.Потанин пожертвовал необходимую сумму для



Фото Софьи Разумовской

выкупа картины Казимира Малевича «Черный квадрат» из частной коллекции. В 2003 году В.Потанин возглавил Попечительский совет музея, а в 2011-м Эрмитаж основал собственный эндаумент, стартовый взнос в размере 5 миллионов долларов сделал лично меценат.

Торжественную церемонию в Эрмитажном театре открыл директор музея Михаил Пиотровский:

- Мы объявляем награжденных грантами Благотворительного фонда Владимира Потанина, а

рации тканей и водорастворимой живописи, уже не в первый раз выигрывает грант Фонда Потанина. На этот раз она получила его за большую работу по реставрации шелкового камзола, принадлежавшего Петру I.

- Это один из ранних образцов западно-европейского костюма, - рассказала М.Денисова. - Состояние его было плачевным, хотя он уже проходил реставрацию в 1956 году в нашей мастерской. Тогда методика была такая: одежду из-

реставрации, когда же затрудняемся, обращаемся к химикам, физикам и другим узким специалистам, - Эрмитаж обладает большой научно-технической базой.

Процесс реставрации занял два года. По словам М.Денисовой, «это было похоже на сборку большого сложного пазла, но в результате каждый фрагмент нашел свое место». Скоро камзол Петра Великого можно будет увидеть в Реставрационно-хранительском центре «Старая деревня», в «Галерее ко-

программ «День культуры Кавказа в Эрмитаже. Христианский Кавказ» (запланирован на февраль этого года), «День культуры Осетии в Эрмитаже». Это была ее вторая поездка по тревел-гранту фонда. Результатом первой стал, в частности, вечер-концерт «Эпоха Руставели в Эрмитаже», на котором был организован телемост с Национальным центром рукописей Грузии имени Корнелия Кекелидзе, где хранятся оригинальные рукописи поэта. «Дипломатические связи с Грузией оборваны, но культурные не потеряны», - заметила Я.Былинкина.

В тот же день в Эрмитажном театре чествовали победителей IV межрегионального конкурса «Искусный глагол» им. В.Ю.Матвеева - для журналистов и СМИ, пишущих о культуре. Конкурс учрежден Государственным Эрмитажем, Благотворительным фондом Владимира Потанина и Екатеринбургским музеем изобразительных искусств. Его цель - отметить достижения журналистов и блогеров, освещающих деятельность музеев в регионах, и вместе с тем подчеркнуть значение музейной работы в жизни общества, укрепить роль музея как центра культурных инноваций. Конкурс проходит по восьми номинациям («лучший блогерский материал», «лучшее интервью», «лучшая статья» и другие). В 2019 году в нем приняли участие 238 журналистов из 22 городов, представив более 600 материалов. К традиционным городам-лидерам по числу победителей - Екатеринбург и Омску - на этот раз присоединилась Самара. Участниками итоговой церемонии награждения стали представители СМИ из 13 городов. ■

“ Программа с Эрмитажем у Фонда Потанина - одна из первых. За все эти годы гранты получили почти полторы тысячи работников музея.

также победителей конкурса «Искусный глагол», - сказал он. - И то, и другое - замечательные изображения фонда, которые помогают музейной жизни и жизни нашей культуры. Мы выбираем победителей вместе с фондом, и это важно для выработки критериев успешности работы музея.

- Программа с Эрмитажем у Фонда Потанина - одна из первых. За все эти годы фонд поддержал почти полторы тысячи работников музея. В этом году также выделены 50 грантов за вклад в развитие Эрмитажа, 21 - на поддержку профессиональной мобильности, - сообщила директор фонда Оксана Орачева.

Марина Денисова, руководитель лаборатории научной рестав-

нутри заклеивали маленькими кусочками тюля, используя мучной клей. За 60 лет клей и пропитанный им тюль состарились, пересохли, ткань стала напоминать хрупкую высохшую бумагу. Она распадалась на кусочки. Распороть камзол, разделить его на детали было нельзя. Мы удалили старый реставрационный материал, провели очистку, подобрали дублирование тканей. Взяв несколько тканей разной плотности и по-разному окрашенных, мы добились искомого эффекта - полученный материал стал похож на муар. Снова использовали клей, потому что шить ветхие клочки было невозможно, применяли и разные «страховочные» материалы. Мы сами выбираем методику

с хранения. Это территория открытого хранения.

Алексей Баранов, Екатерина Калиновская, Павел Сулов получили грант Фонда Потанина за создание серии из семи видеофильмов, посвященных Музею Российской Императорской гвардии. Искусствовед Марина Вяльцева, работающая методистом в Школьном центре Государственного Эрмитажа, - за разработку программы «Путешествие в прошлое» и специальных мастер-классов выходного дня. Ярослава Былинкина из научно-просветительского отдела - за работу в музеях, архивах, научных центрах республик Дагестан, Северная Осетия-Алания, Чечня, Ингушетия, а также Армении и Грузии. Девушка собрала материал для подготовки



Из первых рук

По примеру кротокрыса

Грызун-долгожитель дает надежду людям



Владимир СКУЛАЧЕВ
директор НИИ физико-химической биологии
им. А.Н.Белозерского МГУ, академик РАН

Юрий ДРИЗЕ

► Недавно академик Владимир СКУЛАЧЕВ, директор НИИ физико-химической биологии им. А.Н.Белозерского МГУ, отправил в один из самых престижных международных научных журналов, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, очередную статью о необычном механизме, с помощью которого некоторые животные продлевают себе жизнь. И если предыдущие публикации, считает Владимир Петрович, больше напоминали предсказания, то нынешняя, отвечает на вопрос вопросов: как выключить программу старения у человека?

А подтолкнул исследователя к решению невиданной задачи африканский голый землекоп (по-английски - *moles rat*, то есть кротокрыс) - это он перевернул представления ученых о продолжительности жизни.

Зверь, прямо скажем, не самый симпатичный. И жизнь у него незавидная: обитает под землей, света белого не видит, потому подслеповат, и шерсти на нем нет. Питается корнями растений, напоминающего наш сельдерей, только в Африке он большой. Размерами грызун чуть крупнее мышки. Имеет целый ряд особенностей, отличающих это довольно уродливое создание от других млекопитающих. Открыл его известный немецкий зоолог Э.Рюппель в Эфиопии в середине XIX века. Однако мировой интерес геронтологов привлек только недавно благодаря своему долгожительству: у зоологов из США голый землекоп обитает уже почти 36 лет, явно не собираясь

стареть. Для подобных животных возраст немислимый, опровергающий признанную теорию: чем мельче млекопитающее, тем короче его век. Мышка эту закономерность подтверждает, ее срок - всего три года. А голый землекоп опровергает, чем и привлек пристальное внимание исследователей.

- Дело, конечно, не в гонке за чемпионским званием по продолжительности существования, - уверен Владимир Петрович. - Здесь уже есть признанные лидеры: кит и черепаха. А суперчемпион - гренландская полярная

землекопа, дарвиновский естественный отбор действует в минимальной степени. Благодаря эволюции они выполнили все им надлежащее и идут дальше своей проторенной дорогой. Есть данные, что программа старения современного человека, которая и сводит его в могилу, включается в свой срок. Результаты этой «подрывной» деятельности становятся очевидными после 55-60 лет.

- А отключить программу можно?

- Да, но сначала надо сформулировать задачу. Она простая: всего-то продлить молодость человека, отодвинув предельный его возраст как можно дальше. Считаю, что старение вызывают, по крайней мере, три типовые причины. Биологическая (когда продолжительность жизни огра-

жена постоянные. У слона - аж шесть раз, и то мало. Потому слон живет «всего» 65 лет. В данном примере переплетаются биологическое и физическое старение.

Те же физические проблемы возникают у человека, но, спасибо прогрессу, они решаемые, и это никак не связано с дарвиновским отбором. И я поставил цель разобраться, как можно отключить программу, ограничивающую жизнь человека.

- То есть?

- Думаю, что в живой природе работают и борются между собой сразу два начала: плохое и хорошее. Статья, которую мы направили в печать, утверждает: есть две программы - старения и антистарения. Наша цель - «плохую» выключить, оставив только «хорошую». Этим мы и занимаемся последние 16 лет. Наша ги-



Мы располагаем предварительными данными, что у человека в молодости есть аналогичный механизм замедления старения, но с возрастом он отключается. Задача - предотвратить это отключение.

акула, она живет чуть ли не 500 лет. Суть не в том. В отличие от многих своих коллег считаю, что старение - результат действия некой программы, определяющей длительность жизни. У голго землекопа она явно дала сбой или просто выключилась, и он продолжает существовать, практически не старея. Понятно, что грызуна с человеком не сравнишь, но и у людей, по-видимому, есть программа старения.

Наша группа изучает голого землекопа более трех лет, когда Берлинский зоопарк любезно предоставил нам 66 особей. И сегодня я прихожу к выводу, что на некоторых обитателей планеты, включая человека и голого

ничена генетически), химическая и физическая. Гренландский кит живет более двух веков. Его слабое место - зрение. Хрусталик со временем выходит из строя, а заменить, как человеку, на искусственный невозможно. Есть зоологический анекдот, что старые киты могут выбраться на берег из-за слепоты. Их эхолот предупреждает об опасности (препятствии), но увидеть ее они не в состоянии.

Слоны всю жизнь с утра до вечера жуют траву. Даже самые крепкие зубы стираются, и гигантам грозит голодная смерть. Однако природа это предусмотрела: у человека зубы меняются дважды - сначала молочные,

потеза состоит в том, что старение - это медленное отравление организма ядовитыми формами кислорода. Они образуются внутри клетки в особых органеллах - митохондриях (у человека есть органы, а у клетки - органеллы). Мы вводим в организм разработанный нами новый антиоксидант, способный отыскать в клетке митохондрию, он проникает в нее и не дает образоваться ядовитые формы кислорода. Это «прерывает цепь событий» и должно замедлить, а быть может, и выключить программу старения.

- Но это теория, а как она будет выглядеть на практике?

- Вы отправитесь в аптеку, купите лекарство и замедлите

развитие старости. Но случится это, к сожалению, не так быстро. Нужны годы, чтобы лекарство от старости попало в аптеку.

- Что оно будет собой представлять?

- Это горьковатая жидкость без цвета и запаха, содержащая антиоксидант SkQ1. Именно он не позволяет митохондриям образовывать ядовитые формы кислорода. Принимаю изобретенный мной антиоксидант каждое утро уже восемь лет и продолжаю работать. Я - декан факультета и директор института в МГУ, выпускаю цитируемый востребованный научный журнал «Биохимия» и приближаюсь к возрастному рубежу в 85 лет, когда вероятность смерти в течение года составляет 20%.

SkQ1 уже служит на пользу пожилым людям. Это действующее начало глазных капель «Визомитин», помогающих при таких старческих болезнях, как синдром сухого глаза и катаракта. Препарат несколько лет назад успешно прошел клинические исследования, и сегодня в российских аптеки поставлены более 2 миллионов флаконов.

- Мы совсем забыли про голого землекопа. Какое место он занимает сегодня в ваших исследованиях?

- В статье, отправленной в журнал PNAS, мы сравниваем мышь и голого землекопа. И, кажется, нашли то, что делает его «вечно молодым», - программу, которая предотвращает отравление организма ядовитыми формами кислорода. У мыши этой программы нет, и она живет сколько положено, около трех лет. А жизненные часы землекопа идут иначе, и он начинает стареть, по крайней мере, в 10 раз позже или вовсе не стареет.

- Землекопу хорошо, он под землей, а мышь в постоянном страхе, что ее кто-нибудь съест...

- Белые лабораторные мыши знать не знают, что на них могут охотиться. И все равно даже в идеальных условиях живут три года. А у землекопа жизнь не такая уж безоблачная: он обитает в центре колоссального лабиринта площадью в два футбольных поля на глубине полметра. Центр лабиринта занимает «королева» и «король» - они размножаются, а остальным это запрещено.

Возможно, землекоп подарил нам сенсацию: мы располагаем предварительными данными, что у человека в молодости есть аналогичный механизм замедления старения, но с возрастом он отключается. Задача - предотвратить это отключение или компенсировать снижение защиты организма. Похоже, баланс старения и антистарения, как я говорил, сохраняется на вполне приемлемом уровне до среднего возраста человека. Наша задача - подействовать на программу старения придуманным мною препаратом.

- А наш мозг рассчитан на долгожительство? Не превратимся ли мы в примитивные существа, как голый землекоп?

- Не думаю. У землекопа программу антистарения мы обнаружили и в мозге. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Печальная история

Китайский ученый - создатель генетически измененных детей - приговорен к трем годам тюремного заключения. С подробностями - Sciencemag.org.

► Хэ Цзянькуй (He Jiankui), в конце 2018 года потрясший мир заявлением о том, что ему удалось получить генетически отредактированных детей, признан виновным в ведении «незаконной медицинской практики» и приговорен к трем годам тюрьмы, сообщает Sciencemag.org. Суд города Шэньчжэнь установил, что Хэ и двое его сотрудников сфальсифицировали документы этической экспертизы и ввели в заблуждение врачей, которые по неведению имплантировали двум женщинам генетически отредактированные эмбрионы, передает агентство Синьхуа. Одна из женщин родила девочек-близнецов в ноябре 2018 года, родился ли в результате экспериментов третий ребенок, в настоящее время не ясно. Суд признал, что трое обвиняемых намеренно нарушили национальные нормативные положения относительно биомедицинских исследований и медицинской этики и поспешно применили метод генетического редактирования в репродуктологии. Признав вину ученых, суд также назначил штрафы: Хэ Цзянькуй, бывшему сотруднику Южного университета науки и технологий (University of Science and Technology), надлежит выплатить 3 миллиона китайских юаней (это больше 400 000 долларов), а его коллегам Чжану Жэньли (Zhang Renli) из Медицинского института провинции Гуандун и Цинь Цзиньчжоу (Qin Jinzhou) из Медицинского института Шэньчжэня - 1 миллион юаней и 500 000 юаней соответственно. Срок тюремного заключения, к которому приговорены Жэньли и Цзиньчжоу, - два года. Для соблюдения неприкос-

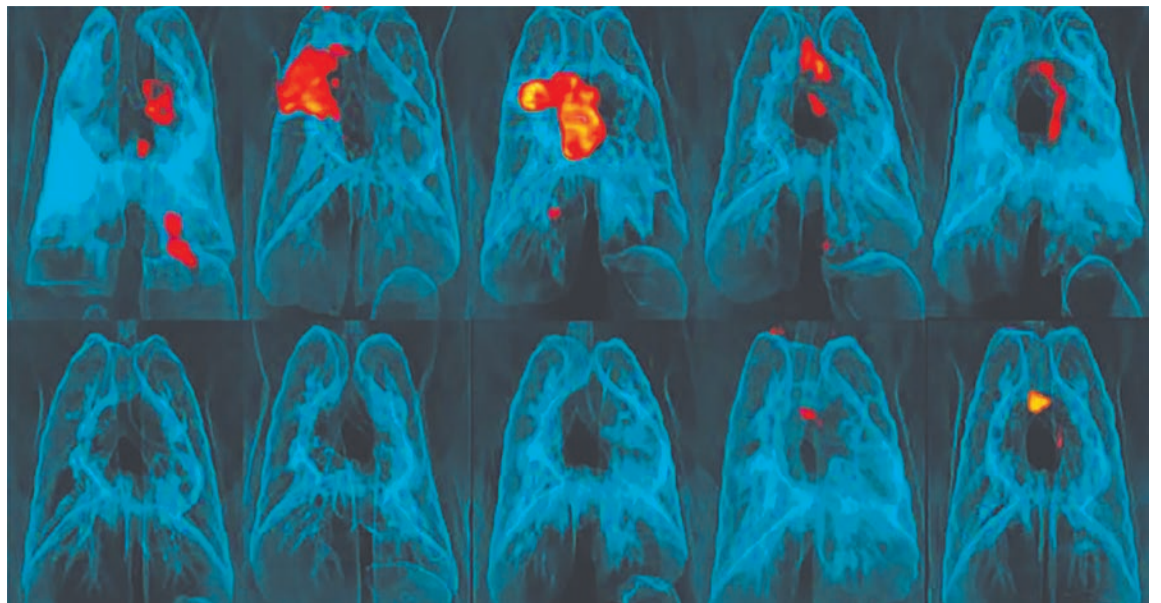
новенности частной жизни лиц, вовлеченных в процесс, судебные слушания, на которых были представлены физические и документальные свидетельства, свидетельские показания, проводили в закрытом режиме.

«Печальная история, в которой пострадали все: и сам Хэ Цзянькуй, и его семья, и коллеги, и его страна. Единственная польза только в том, что мир начал осознавать серьезность наших передовых генетических технологий», - цитирует специалиста по биоэтике из Стэнфордского Университета (Stanford University) Уильяма Херлбута (William Hurlbut) Sciencemag.org. В ноябре 2018 года Хэ Цзянькуй заявил о том, что ему удалось с помощью генетического редактирования придать нескольким человеческим эмбрионам устой-



Мир начал осознавать серьезность передовых генетических технологий.

чивость к ВИЧ. Эта устойчивость может быть унаследована потомками отредактированных детей. Выступая на конференции по редактированию генома человека в Гонконге, Хэ говорил о своем намерении оградить детей от возможного будущего заражения ВИЧ. Его заявление вызвало шквал критики, и после той конференции Хэ Цзянькуй на публике не показывался. ■



Сразу в кровь

Внутривенное введение противотуберкулезной вакцины оказалось намного эффективнее подкожной инъекции - таковы результаты исследования на обезьянах. Об этом сообщает Nature News.

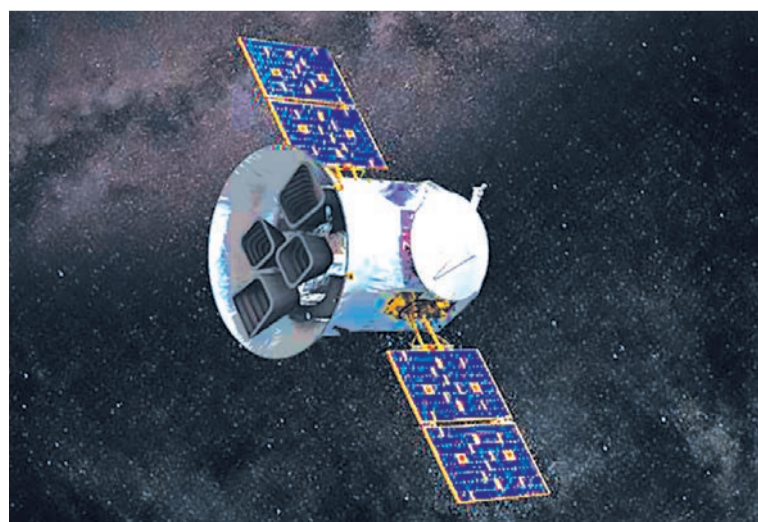
► Широко применяемая вакцина против туберкулеза показала почти абсолютную эффективность при внутривенном введении, чего нельзя сказать об обычном подкожном пути ее поступления в организм, сообщает Nature News. Туберкулез - одна из самых опасных инфекций человека. В одном только 2018 году это заболевание унесло полтора миллиона жизней. Самым действенным способом предотвращения распространения возбудителя туберкулеза бактерии *Mycobacterium tuberculosis* признана вакцинация. Однако патоген часто способен противостоять иммунным ответам, вызываемым вакциной. И это поднимает вопрос о возможности создания такой вакцины, которая предупреждала бы само размножение туберкулезной бактерии в организме. В статье, которую Патрисия Даррах (Patricia A. Darrah) из Национального института аллергии и инфекционных заболеваний (National Institute of Allergy and Infectious Diseases) США и ее коллеги опубликовали в Nature, авторы попытались ответить на этот вопрос, продемонстрировав почти полную защиту от туберкулезной инфекции одним лишь изменением пути доставки в организм вакцины, которая известна уже целый век. Это живой штамм бактерии *Mycobacterium bovis*, родственной патогену. Его вирулентность была ослаблена в лаборатории еще в прошлом веке, между 1908-м и 1921 годами,

штамм получил название бациллы Кальметта-Герена. Это всем известная БЦЖ, вакцинацию которой прошли уже более миллиарда человек на Земле.

БЦЖ эффективна против некоторых смертельных раннедетских форм туберкулеза, но ее способность предупреждать заразные легочные формы, преобладающие среди взрослых, неоднозначна. Вакцина защищает некоторые группы людей в отдельных странах, но не снижает число активных случаев туберкулеза там, где отмечена эпидемия заболевания. Тем не менее это единственная противотуберкулезная вакцина, которая обеспечивает широкомасштабную защиту. Обычно ее вводят инъекцией в подкожный слой, где находятся специализированные клетки, стимулирующие иммунный ответ. Но эффективнее было бы вводить вакцину непосредственно в место размножения потенциальной инфекции, то есть в верхние дыхательные пути или легкие. Даррах с коллегами, испытывая на макаках-резус разные пути, вводили вакцину БЦЖ, в том числе и внутривенно. Спустя шесть месяцев после вакцинации они подвергали животных воздействию *Mycobacterium tuberculosis*, и последующие наблюдения за развитием инфекции показали, что в случае внутривенного введения БЦЖ, защита от заболевания была наиболее эффективной и почти стопроцентной. ■

В обитаемой зоне

Сопоставимая с Землей планета обнаружена космическим аппаратом NASA. Об этом рассказал Nature News.



► Планета, немного превышающая Землю по размеру, обращается вокруг яркой звезды, с которой нас разделяет 31 парсек. Орбита планеты, в настоящее время известной как TOI 700 d, проходит по «обитаемой зоне». Это область, удаленная от звезды на расстояние, допускающее существование на планете жидкой воды. Таких миров астрономам известно лишь несколько. «Планет размером с Землю в обитаемой зоне не так много, и обнаружение одной такой у ближайшей яркой звезды вызывает большой интерес», - сказал эксперт Nature News Элиса Куинтана (Elisa Quintana) из Центра космических полетов Годдарда NASA (at NASA's Goddard Space Flight Center). Планеты у близких звезд исследовать проще, чем у далеких. Новая планета была открыта Эмили Гилберт (Emily Gilbert) из Чикагского универ-

ситета (University of Chicago) в Иллинойсе и ее коллегами благодаря спутнику-телескопу TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite), который предназначен для открытия экзопланет транзитным методом. Он позволяет выявлять новые планеты по периодическому падению светимости звезды, вызванному прохождением небесного тела между наблюдателем и звездой. Этим методом уже открыты более полутора тысяч кандидатов в планеты вне Солнечной системы. Гилберт доложила об открытии на конференции Американского астрономического общества (American Astronomical Society), которая проходила в начале января на Гавайях, в Гонолулу.

Спутник-телескоп TESS был запущен в 2018 году для изучения удаленных не более чем на 60 парсек планетных систем. Вокруг звезды TOI 700 уже выявлены три

планеты. Две - довольно близко к ней, с периодом обращения каждые 10 и 16 дней соответственно. Третья планета, о которой идет речь сейчас, TOI 700 d, совершает полный оборот вокруг звезды каждые 37 дней, то есть находится от нее на расстоянии обитаемой зоны. По оценкам астрономов, эта планета больше Земли в 1,2 раза. Масса ее пока что неизвестна, иначе можно было бы подсчитать плотность и определить, является ли планета каменной, как Земля, или газовой, как Нептун. Но даже если TOI 700 d окажется каменной, она, скорее всего, не будет двойником Земли, потому что эта планета находится в совершенно ином окружении. Родительская звезда TOI 700 гораздо меньше и тусклее Солнца, значит, на планету попадает меньше света, но основа для внеземной жизни - жидкая вода - при этом на ней может присутствовать. ■

Перекрестки

Чемпионство по наследству

Ученые выяснили, как гены влияют на спортивные результаты

Татьяна ТОКАРЕВА и пресс-служба КФУ

Физические задатки человека зависят в первую очередь от его наследственности. Генетики уже знают, как выбрать подходящий каждому из нас вид спорта, и даже могут оценить, насколько атлет способен улучшить свои результаты, не прибегая к запрещенным препаратам.

Российские ученые вместе с коллегами из Ливерпульского университета им. Джона Мурса разработали генетический тест для оценки потенциала развития быстроты на основе полногеномного анализа спринтерских возможностей человека. Исследования были проведены с участием футболистов клуба «Борнмут» Английской Премьер-лиги. В ходе проекта впервые в мире для выявления генетических маркеров предрасположенности к спринту использовались чиповые технологии. Благодаря этому повысились объем полученных данных и точность их анализа, а

также существенно сократилось время работы. Результаты опубликованы в The Journal of Strength and Conditioning Research.

«В первую очередь тест будет полезен детям, чьи родители хотят определить, предрасположен ли их ребенок к видам спорта, в которых важна быстрота. К таковым, в частности, относятся короткие дистанции в беге, плавании, велоспорте, гребле и конькобежном спорте», — поясняет один из авторов работы, аспирант кафедры биохимии и биотехнологии Казанского федерального университета Екатерина Семенова (на снимке). — Более того, результаты других исследований



ученые обнаружили ДНК-полиморфизмы (вариабельные участки в последовательности ДНК), которые ассоциируются у футболистов «Борнмута» со скоростью бега. Для исключения ложноположительных результатов были проведены дополнительные исследования с участием российских элитных спринтеров и представителей российской и польской популяций, не занимающихся спортом. В итоге были открыты 16 генетических «маркеров быстроты». Всего в исследование были вовлечены 1206 человек, у которых было изучено свыше одного миллиона ДНК-полиморфизмов.

Закономерен вопрос: насколько с помощью тренировок можно повысить скорость бега? От генетики она зависит, как минимум, на 60%, в связи с чем это физическое качество сложно развивать, говорит Е.Семенова. Поэтому в ходе тренировок время бега на стометровке за весь период спортивной карьеры, начиная с детского возраста, можно увеличить всего в 1,5-2 раза. Для сравнения: выносливость возрастает в десятки раз, и это связано с меньшим влиянием генов. Именно поэтому в спорте важны генетические тесты.

С российской стороны в проекте участвовали ученые КФУ, КГМУ, Института медико-биологических проблем РАН и Федерального научно-клинического центра физико-химической медицины. Часть результатов работы будет отражена в кандидатской диссертации Е.Семеновой, защита которой запланирована на 2020 год. ■

“ В первую очередь тест будет полезен детям, чьи родители хотят определить, предрасположен ли их ребенок к видам спорта, в которых важна быстрота.

Е.Семеновой и ее коллег позволяло выявить генетические маркеры предрасположенности ко всем олимпийским видам спорта, где нужны такие качества, как выносливость, сила, ловкость, гибкость, когнитивные способности».

На первом этапе проекта, реализация которого заняла два года,



Старые подшивки листает Сергей Сокуренок

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1920

ВАЖНОЕ ОТКРЫТИЕ

Радио из Лондона сообщает, что английскому химику удалось превратить азот в водород при помощи лучей радия. Отныне проблема превращения элементов решена.

«Коммуна» (Калуга), 6 января.

РЕВОЛЮЦИОННОЕ ДУХОВЕНСТВО

Слободским волостным комитетом Р.К.П. организован коммунистический клуб, при нем имеется очень хорошая библиотека-читальня. Хотя дело обстоит и не очень гладко, за отсутствием работников, но зато драматическая секция выше всяких похвал. Наша секция не ограничилась вовлечением молодежи в революционную работу, а пошла гораздо дальше и глубже и в Новый (1920) год пригласила для устройства концерта попов, дьяконов и дьячков, до 20 человек, находящихся в команде тылового ополчения, которые исполнили великолепно «Интернационал», «Буря мглою небо кроет», «Смело, товарищи, в ногу» и другие песни.

«Районная газета» (Владимир), 7 января.

БОРЬБА С КАРТЕЖНИКАМИ

Несмотря на строгие карательные меры по отношению к картежникам, игра в Сидоровской волости развилась до неслыханных размеров. Принимаемые меры исполкомом к искоренению этого зла и налагаемые штрафы на игро-

ков в суммах от 1 тысячи до 10 тысяч несколько не влияют на ход этих операций. Игра продолжает идти своим ходом, и не только проигрывают деньги, лошадей, сено и хлебные продукты, но дело доходит и до человеческих жизней. Как передал т. Коршунов, председатель Волысполкома, в одной из таких игр поп со Светочевой горы поставил на карту свою попадью и проиграл.

«Красный мир» (Кострома), 11 января.

МОБИЛИЗАЦИЯ РАДИОСПЕЦИАЛИСТОВ

Совет рабоче-крестьянской обороны постановил обязать все ведомства и их учреждения, за исключением военного и Наркомпочтеля, и все организации под личную ответственность их начальников или членов коллегии, представить сведения о находящихся в их ведении радиоспециалистах. Все радиотелеграфные работники со дня объявления настоящего постановления считаются мобилизованными, а в случае уклонения от учета радиоспециалистов виновные будут привлекаться к ответственности по законам военного времени.

«Петроградская правда» (Петроград), 11 января.

СЛУЧАЙ С АДМИРАЛОМ КОЛЧАКОМ

При эвакуации Омска чехи задержали близ Красноярска поезд, в котором ехали адмирал Колчак и премьер-ми-

нистр Третьяков с военной охраной и государственной казной. Главнокомандующий Сибирской армией генерал Каппель передал по телеграфу в связи с этим вызов на дуэль начальнику чешских войск за неуважение русскому оружию, оказанное чехами.

«Новая русская жизнь» (Гельсинфорс), 12 января.

КОЛЧАК В ПЛЕНУ

Колчак захвачен озлобленными против белогвардейцев чешскими солдатами. Тов. Ленин сообщает тов. Зиновьеву по телефону: Колчак действительно арестован. Он задержан между Красноярском и Иркутском. Захватили его чешские солдаты, давно озлобленные той ролью, какую им навязали белогвардейцы.

«Красная газета» (Петроград), 13 января.

ОТМЕНА СМЕРТНОЙ КАЗНИ

(Постановление Совета народных комиссаров) «Всероссийский центр. исп. комитет и Совнарком постановляют отменить применение высшей меры наказания (расстрелы) как по приговорам В.Ч.К. местных органов, так и по приговорам городских, губернских, а также и Верховного при Ц.И.К. трибуналов. Означенные постановления привести в действия по телеграфу. Председатель Совнаркома Ульянов-Ленин».

«Красная газета» (Петроград), 18 января.

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 0095. Тираж 10000. Подписано в печать 15 января 2020 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