

Шалит СВЕТИЛО

Как активность Солнца влияет
на нашу жизнь *стр. 8*



Конспект

Отстояли!

Конфликт в УФИЦ РАН разрешен

История с увольнением и. о. директора Института нефтехимии и катализа УФИЦ РАН Владимира Дьяконова благополучно завершилась.

Напомним, руководитель ИНК был освобожден от своей должности по формальному предлогу, связанному с доступом к

государственной тайне. Это решение руководства Уфимского федерального исследовательского центра вызвало протесты в институте. Группа сотрудников института выступила в поддержку В.Дьяконова, записав видеобращения к президенту страны и главе Башкортостана.

Для того чтобы уладить ситуацию, была проведена онлайн-конференция с участием представителей Российской академии наук, Минобрнауки, профессора РАН В.Дьяконова и врио председателя Уфимского федерального исследовательского центра РАН Ахмата Мустафина. Итоги таковы: назначенный недавно директором ИНК Олег Логинов уволен, а пост и. о. директора института на некоторое время займет профессор РАН Айрат Туктаров - он будет трудиться в этой должности до восстановления в должности В.Дьяконова.

После того как конфликт был исчерпан, ученые отметили роль РАН в непростых для коллектива и их руководителя обстоятельствах.

«Российская академия наук в лице академика-секретаря профильного отделения Отделения химии и наук о материалах РАН академика РАН М.Егорова, а также руководство Президиума РАН молниеносно среагировали, встав на защиту нашего коллектива и нашего директора. Мы безмерно благодарны министру Минобрнауки В.Фалькову за оперативность и личное участие в

урегулировании данного конфликта, возникшего в УФИЦ РАН. Мы очень благодарны сообществу профессоров РАН за поддержку, защиту и восстановление справедливости», - отмечается в заявлении, опубликованном на сайте Института нефтехимии и катализа.

«Во всей этой истории меня больше всего радует высокая степень взаимопонимания и слаженных действий руководства РАН и Минобрнауки, от чего мы несколько отвыкли за последние годы», - прокомментировал случившееся вице-президент РАН Алексей Хохлов. ■

Держать дистанцию

Минобрнауки обрисовало задачи руководителей подведомственных учреждений в условиях эпидемии



Министерство науки и высшего образования опубликовало приказ, регламентирующий деятельность подведомственных организаций в эпидемических условиях. Он опирается, с одной стороны, на указ президента о продлении мер санитарно-эпидемического благополучия населения, а с другой, - на методические рекомендации по поэтапному снятию ограничений, утвержденные главным санитарным врачом РФ. При выполнении приказа должна учитываться эпидемическая ситуация в регионе, где находится учреждение.

Руководителям организаций приказано определить численность сотрудников, обеспечивающих работу до окончания ограничительных мер, и тех, кто переведен на дистанционный режим. Перечислены меры профилактики: обработка рук при входе в организацию антисептиком, измерение температуры (с обязательным отстра-

нением от работы тех, у кого она повышена или имеются другие признаки заболевания), соблюдение масочного режима и социального дистанцирования.

В помещениях учреждений должны каждые два часа проводиться уборка с дезинфекцией (эта процедура изложена очень подробно) и проветривание. В случае осложнения эпидемической ситуации руководство обязано быть готовым возобновить ограничительные меры.

В приказе также говорится о том, что руководители организаций должны обеспечить доступ ученым к работе в центрах коллективного пользования научным оборудованием, на уникальных установках, с биоколлекциями, а также проведение морских и иных экспедиций в соответствии с утвержденными планами. Но опять же с соблюдением мер профилактики распространения коронавирусной инфекции. ■

Без проблем

Большинство студентов устраивает то, как организовано дистанционное обучение

Тем, как организовано дистанционное образование, удовлетворены 72% опрошенных студентов вузов. Более половины учащихся оценили уровень преподавания в дистанционном формате как высокий. Такие данные приводятся в исследовании Всероссийского центра изучения общественного мнения.

В опросе приняли участие 800 респондентов. Социологи интересовались изменением уровня учебной нагрузки, мнением студентов о качестве образования и возможных последствиях пере-

хода на удаленный формат обучения. Увеличение нагрузки на преподавателей заметили 55% студентов, а каждый пятый из опрошенных ВЦИОМ считает, что она осталась такой же, как и при традиционном режиме обучения. Возросшую нагрузку на самих обучающихся зафиксировал 51% студентов.

Уровень преподавания в дистанционном формате более половины студентов оценили как высокий или скорее высокий (53%). Низкие оценки дали только 12% студентов, сообщает пресс-служба Минобрнауки. ■

Новые лица

В наблюдательном совете Курчатковского института произошли изменения

Президент РФ назначил членами наблюдательного совета Национального исследовательского центра «Курчатowski институт» вице-премьера Татьяну Голикову и президента-председателя правления Банка ВТБ Андрея Костина.

Выведены из состава совета экс-министр науки и высшего образования Михаил Котюков и бывший директор Департамента государственной службы и кадров кабинета Андрей Соколово. ■

Не поспели за прогрессом?

Условия онлайн-защиты диссертаций вызвали вопросы

Правительство утвердило особенности дистанционной защиты диссертаций во время эпидемии коронавируса. Документ временно разрешает защиту диссертаций с участием в заседании членов диссертационных советов и оппонентов в режиме онлайн, а также проведение открытого голосования по присуждению ученой степени.

Члены диссоветов и официальные оппоненты по диссертации могут физически не присутствовать на заседании, если между ними и другими участниками обеспечен «аудиовизуальный контакт». Доля членов диссертационного совета, участвующих в защите удаленно, не должна превышать 2/3 от общего числа участников. При дистанционном режиме защиты диссертации ученая степень присуждается по итогам открытого голосования.

Минобрнауки, в свою очередь, разрабатывает порядок организации работы и проведения заседаний диссертационных советов в дистанционном режиме. В таком формате можно будет проводить заседания и по другим вопросам, находящимся в ведении диссертационных советов, считают в министерстве.

«Довольно любопытным документом» назвал правительственное постановление вице-президент РАН Алексей Хохлов. По мнению академика, анализ «использованных в тексте слово-сочетаний» показывает, что его исходная версия, скорее всего, готовилась во второй половине марта. «Поэтому, сравнивая с существующим положением дел, мы можем оценить, какой боль-

шой путь проделало за два месяца научно-образовательное сообщество в овладении самыми современными дистанционными технологиями», - замечает А.Хохлов на своей странице в Facebook.

«Во-первых, никого сейчас не смущает тайное голосование в режиме онлайн. Соответствующие программы написаны, апробированы и уже применяются (по моей информации, как минимум в трех ведущих вузах - МГУ, СПбГУ и ВШЭ). Поэтому возможность открытого голосования при присуждении ученых степеней надо срочно убирать из правительственного документа. Во-вторых, сейчас накоплен громадный опыт приема экзаменов у студентов в дистанционном режиме. Никаких трудностей это не представляет, короткий разговор со студентом по существу предмета позволяет за несколько минут довольно точно оценить уровень его знаний. Но если это так для студентов, то это тем более так для соискателей ученых степеней. Спрашивается, зачем тогда одна треть членов диссертационного совета должна присутствовать очно?» - задается вопросом вице-президент РАН.

А общую «мораль сей басни» ученый сформулировал следующим образом: «Документы, регламентирующие детали проведения процедуры защиты диссертаций, вполне можно отнести к ведению Минобрнауки. Вовсе необязательно их принимать на уровне правительства, у которого во время пандемии есть много других важных дел». ■



В центре событий

Присмотреться и пересмотреть

Президиум РАН озабочен решениями власти

Надежда ВОЛЧКОВА

После долгого перерыва Президиум Российской академии наук собрался на свое заседание, на этот раз - в дистанционном режиме. При этом президент РАН Александр Сергеев и ряд членов коллегиального органа присутствовали в зале, откуда велась трансляция. Главной темой встречи стало обсуждение ситуации с распространением коронавирусной инфекции (см. с. 4). Кроме того, обсуждались и довольно бурно, накопившиеся вопросы, связанные с работой академии и новациями научной жизни.

Президиум назначил дату Общего собрания членов РАН. Оно должно состояться 23 июня в режиме онлайн-трансляции. Напомним, ранее его предполагалось провести в видеоформате 14 апреля, но этот месяц был объявлен нерабочим из-за карантина, и мероприятие отложили. Главный ученый секретарь Президиума РАН Николай Долгушкин предложил следующий план действий.

На Общем собрании прозвучит только доклад президента РАН о деятельности академии и важнейших достижениях ученых в 2019 году. Отчет о работе президиума за истекший период, а также предусмотренные законом о РАН доклад президенту

и правительству страны о реализации государственной научно-технической политики и рекомендации по объемам финансирования фундаментальных исследований в 2021 году, будут за неделю до собрания направлены каждому члену академии по электронной почте вместе с проектом постановления Общего собрания и

“ Решено обратиться в Правительство РФ и Совет при Президенте РФ по науке и образованию с предложением о введении трехлетнего моратория на увеличение числа организаций, имеющих право самостоятельного присуждения ученых степеней.

бюллетенем для заочного голосования.

Свое мнение по вынесенным на обсуждение вопросам академики и члены-корреспонденты должны выразить в течение пяти дней, направив в РАН сканы или фото заполненных бюллетеней по электронным каналам и письма - обычной почтой. Этот временный, установленный для данного собрания порядок полностью соответствует недавно принятому закону о дистанционном голосовании, подчеркнул Н.Долгушкин.

Он сообщил, что вручение Больших золотых медалей имени М.В.Ломоносова, традиционно проходившее на весенней сессии Общего собрания, переносится на осень. Если ситуация не позволит провести массовое мероприятие и тогда, церемония будет организована на заседании президиума. Все прозвучавшие предложения были одобрены.

Вице-президент РАН Алексей Хохлов и председатель Координационного совета профессоров РАН Александр Лутовинов привлекли внимание собравшихся к проблеме совершенствования системы аттестации научных кадров.

Дело в том, что недавно Минобрнауки на основании Постановления Правительства РФ от 11 мая 2017 года №553 объявило об очередном цикле приема за-

от общего числа «пилотных») не рассмотрел вообще ни одной диссертации. Общее количество защит не выросло, чего следовало бы ожидать, а, наоборот, снизилось - с 2994 в 2016 году до 2594 в 2019-м. Это означает, что организации не пользуются предоставленным правом в полной мере, констатировал академик.

Наибольшее количество вновь созданных советов функционирует по специальности «Экономика и управление народным хозяйством». Защищаются в них в основном соискатели степеней по политическим наукам. Еще одна интересная деталь - новые советы сориентированы в основном на ученых, подготовивших диссертации в этих же организациях.

Вывод А.Хохлова и профессоров РАН: расширять перечень организаций, которым разре-

шено самостоятельное присуждение степеней, пока нецелесообразно. Члены президиума поддержали коллег. Многие выражали возмущение практикой, когда важные документы, вроде упомянутого постановления правительства, принимаются без обсуждения с научной общественностью.

Формирование этого списка идет с 2016 года, сейчас в него входят 25 вузов и четыре научные организации. А.Хохлов представил некоторые данные о том, как работает новая система. Выяснилось, что диссоветы созданы только в 15 организациях и только в десяти проводились защиты. А 121 совет (36%

в Америке законы часто носят имена тех, кто их предложил, - заметил академик Роберт Нигматулин. - А у нас нормативные акты как бы исходят от всей

власти, которая вместо решения действительно важных проблем (как известно, мы находимся на минимуме по доле расходов на науку в ВВП среди развитых стран) придумывает что-то странное.

Академик-секретарь Отделения историко-филологических наук Валерий Тишков заявил: поскольку диссоветы по гуманитарным и общественным наукам оказались среди «передовых», отделение готово присмотреться к качеству защищенных в них диссертаций.

Подводя итог, глава РАН А.Сергеев напомнил, что академия в прошлом году уже писала по обсуждаемому вопросу в Минобрнауки. Ученые предупреждали, что делегирование значительному числу организаций права самостоятельного присуждения ученых степеней может привести к их девальвации и разрушению выстраиваемой десятилетиями системы аттестации кадров.

Мнение РАН услышано не было. Теперь решено обратиться в Правительство РФ и Совет при Президенте РФ по науке и образованию с предложением о введении трехлетнего моратория на увеличение числа организаций, имеющих право самостоятельного присуждения ученых степеней. За это время Минобрнауки совместно с РАН должны провести всестороннюю экспертизу результатов деятельности уже созданных диссоветов и выработать единые требования к их работе.

Еще одну проблему, требующую вмешательства академии, поднял председатель Сибирского отделения РАН Валентин Пармон. Он заявил, что настало время вернуться к вопросу оценки результативности работы научных организаций.

Прежняя проводилась на основании данных за 2015-2017 годы и не отражает нынешних реалий. При этом полученная по ее результатам категория влияет на финансирование института и его возможности участвовать в различных программах, в частности, входящих в нацпроект «Наука».

Кроме того, по мнению академика В.Пармона, порядок отнесения НИИ к ведущим организациям, которые имеют право участвовать в конкурсе на обновления оборудования, должен быть пересмотрен. За статус ведущих нужно разрешить бороться лучшим из организаций второй категории.

- Если мы лишаем успешные организации права участвовать в конкурсе на обновление приборного парка, то тормозим их развитие. У нас же не стоит задача организовать первым отрыв, а вторых задержать. Но вопрос о том, какими могут быть критерии отнесения институтов из второй группы к ведущим, надо обсуждать с министерством, - прокомментировал А.Сергеев.

Поддержал он и идею о проведении нового цикла оценки по результатам последних трех лет. Было принято решение обратиться с этими предложениями в Минобрнауки. ■



Актуально

В едином списке

РАН суммировала предложения по борьбе с коронавирусом

Светлана БЕЛЯЕВА

▶ Первое после длительного перерыва, связанного с пандемией, заседание Президиума РАН ожидается началось с обсуждения новостей о разработке российских средств диагностики, профилактики и лечения новой коронавирусной инфекции. В докладе вице-президента РАН Владимира Чехонина содержались прямо-таки сенсационные новости об исследованиях, которые широким фронтом ведутся в отечественных академических институтах.

Академик напомнил, что в России созданы и активно используются собственные диагностические тест-системы на выявление COVID-19. Так, Институтом молекулярной биологии им. В.А.Энгельгардта совместно с НМИЦ гематологии Минздрава РФ создана тест-система для иммуноферментного определения антител к циркулирующему сегодня коронавирусу SARS-CoV-2. Академик отметил, что тест-система позволяет выявлять иммуноглобулин IgG с чувствительностью 95%. Она зарегистрирована месяц назад и активно применяется в России.

В Институте биоорганической химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова (ИБХ РАН) разработана иммуноферментная тест-система для определения антител классов IgG, IgM, IgA на два антиге-

на - фрагменты N- и S-белков SARS-CoV-2. Уже проведены доклинические испытания, и тест-система сдана на регистрацию в Росздравнадзор. По словам В.Чехонина, она была испытана группой специалистов под руководством академика Александра Габитова на базе клинической больницы РАН и показала очень высокие результаты.

Еще один вид диагностикумов разработан под руководством академика Вадима Говоруна в ФНКЦ физико-химической медицины ФМБА. Это набор реагентов для выявле-

ее конструирование на основе выбранных генов, а также создание штаммов-продуцентов кандидатных ДНК-вакцин.

Следующая разработка, о которой рассказал В.Чехонин, уже вызвала прямо-таки шквал обсуждений в СМИ. Речь идет о так называемой мукозальной вакцине, которая создается в Институте экспериментальной медицины в Санкт-Петербурге (ФГБНУ «ИЭМ»). Мишенью для клонирования является ген, кодирующий S-белок коронавируса. Ген вводится в область кодирования поверхностных ворсинок бактерий пробиотика, и формируется бактерия с иммуногенным белком вируса. Такая вакцина может вводиться в виде кисломолочного продукта (например, йогурта). Сейчас проводятся ее доклинические испытания. По мнению В.Чехонина, мукозальные вакцины весьма перспективны, поскольку позволяют формировать иммунный

ответ также комбинированная ДНК-вакцина.

- Это особый тип вакцины, она не имеет аналогов и основана на двух подходах. С одной стороны, это подход на основе нуклеиновых кислот, а с другой, - совмещенный подход на основе белков. Передача этой вакцины для доклинических испытаний намечена на октябрь, - отметил вице-президент РАН.

Не отстает от академических институтов и МГУ им. М.В.Ломоносова. В его стенах под руководством академика И.Атабекова и М.Кирпичникова разрабатывается кандидатная вакцина на основе вируса табачной мозаики. Она рекомендована Минздравом и уже зарегистрирована Всемирной организацией здравоохранения. Сейчас вакцина передана для доклинических испытаний военным медикам.

На площадке ФНЦИРИП им. М.П.Чумакова создается живая инактивированная вакцина, разрабатываются технология про-

общим количеством 10 миллионов доз в год.

Еще один вид работ - конструирование рекомбинантных вакцинных штаммов от SARS-CoV-2 на основе штамма живой гриппозной вакцины. Эта работа проводится в ФГБНУ «ИЭМ» под руководством представителя ВОЗ по гриппу Л.Руденко и гендиректора ЗАО «Биокад» Д.Морозова. Сроки реализации этого проекта - 2020-2022 годы.

Отдельная тема - создание отечественных противовирусных препаратов, эффективных в борьбе с SARS-CoV-2. Первым в списке лекарств В.Чехонин назвал многократно упоминаемый «Триазаверин», разработанный в Институте органического синтеза им. И.Я.Постовского УрО РАН под руководством академика В.Чарушина. Препарат уже несколько лет используется в клинической практике в России.

В этом же направлении активно работает Институт органической химии им. Н.Д.Зеленского РАН, где изучается целый ряд лекарств («Фортепреп», «Дигидрохверцетин», Favipiravir, Remdesivir), часть из которых является оригинальными, часть воспроизводит соединения, ранее синтезированные в других центрах. В.Чехонин напомнил, что «Фортепреп», показавший себя эффективным как противогерпетический препарат, сейчас рекомендован Минздравом для доклинической апробации в качестве средства терапии при коронавирусной инфекции.

В ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН под руководством академика В.Попова ведутся работы по созданию препарата, блокирующего контакт SARS-CoV-2 с эпителиальными клетками. Сейчас проводятся доклинические испытания.

Есть в арсенале борьбы с коронавирусом и новейшие клинические нарботки. Они касаются тактики лечения, в частности, использования неинвазивной вентиляции легких. Сейчас установлено, что чем раньше начинать использование НВЛ у пациентов с коронавирусом, испытывающих проблемы с дыханием, тем больше шансов на успех. В случае же запоздалого подключения этого метода врачам приходится прибегать к помощи аппаратов ИВЛ, что, увы, приводит к высокой (около 70%) смертности.

Подключилось к решению проблем, связанных с коронавирусом, и Отделение сельскохозяйственных наук РАН. Так, группой академика Андрея Измайлова предложены камеры «проходного типа» для дезинфекции (аналогичные рамкам металлодетекторов в аэропортах), в которых осуществляется обработка одежды человека с помощью мелкодисперсных аэрозолей дезинфицирующих средств.

В.Чехонин отметил, что перечисленные предложения академической науки суммированы и готовы к представлению в Правительство РФ президентом РАН и министром науки и высшего образования. Среди предложений от имени ученых есть и ранее озвученное создание Научного центра социологии и психологии чрезвычайных ситуаций и катастроф при Президиуме РАН, а также Национального центра вирусологии Минобрнауки. ■

Предложения академической науки готовы к представлению в Правительство РФ.

ния иммуноглобулинов класса G к коронавирусу SARS-CoV-2 методом иммуноферментного анализа. Этим же научной группой разработаны тест-система для выявления антигена методом изотермической полимеразной цепной реакции, а также микрофлюидные чипы для индивидуального тестирования антител к новому коронавирусу.

Что касается вакцин, то здесь количество предложенных решений еще шире. Так, в Институте общей генетики РАН создается кандидатная ДНК-вакцина против SARS-CoV-2. Сейчас производится

ответ в «воротах инфекции» при поступлении через слизистые оболочки.

Вакцина на основе вирусоподобных частиц разрабатывается в ИБХ РАН совместно с ФНЦ исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П.Чумакова РАН. Она одобрена Минздравом. Уже в сентябре вакцина завершит лабораторный цикл исследований и будет передана для доклинических испытаний.

На площадке Института биоорганической химии совместно с ПАО «Фарм-Синтез» разрабатыва-

мысленного производства вируса SARS-CoV-2 и технология его очистки. В.Чехонин напомнил, что институт обладает многолетним опытом разработки и производства живых вакцин на основе инактивированных вирусов. Идут приготовления к доклиническим испытаниям, которые начнутся в сентябре, а в декабре стартует этап клинических испытаний. Важно, что институт имеет полный набор необходимого оснащения: от организации ограниченных клинических испытаний до промышленного производства вакцины



ПО СТРАНЕ

Ставрополь

Пресс-служба СКФУ

На новом витке

Северо-Кавказский федеральный университет и Самаркандский госуниверситет заключили соглашение о сотрудничестве, предусматривающее получение выпускниками двух дипломов. Подписи под документом поставили врио ректора СКФУ Дмитрий Беспалов и ректор СамГУ Рустам Халмурадов.



В план совместной подготовки вошли магистерские программы «География», «Экономика», «Кадровый менеджмент», «Русский язык», «Русская литература». Они будут соответствовать действующим в двух странах стандартам в области высшего образования. Обучение рассчитано на два года. В первом семестре на первом курсе студенты обучаются в СамГУ, остальные полтора года - в СКФУ.

Заключение нынешнего соглашения - плод многолетнего сотрудничества СКФУ с узбекскими вузами. Еще в 1967 году на историко-филологическом факультете Ставропольского пединститута было открыто узбекское отделение с ежегодным набором 50 человек, которое функционировало до начала 1990-х годов. Сегодня в университете обучаются 439 граждан Узбекистана. Наибольшей популярностью пользуются направления подготовки «Туризм», «Нефтегазовое дело», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», «Электроника и электротехника».

«Естественным развитием наших многолетних отношений является создание филиала СКФУ в Самарканде, - рассказал врио ректора ставропольского вуза Д.Беспалов во время онлайн-конференция ректоров России и Узбекистана. - Проект находится только в начальной стадии, но уже сейчас большую поддержку нашему университету в этом вопросе оказывает генеральное консульство Узбекистана в Ростове-на-Дону».

Сегодня партнерами СКФУ являются Национальный университет Узбекистана, Самаркандский, Ферганский госуниверситеты, Навоийский государственный горный институт, Бухарский инженерно-технологический институт и Международный университет туризма «Шелковый путь».

Казань

Снова замена

Минобрнауки назначило исполняющим обязанности ректора Казанского национального исследовательского технологического университета (КНИТУ) Юрия Казакова. Премьер-министр Татарстана Алексей Песошин представил его Ученому совету КНИТУ.

Глава правительства напомнил, что в конце мая был подписан приказ Минобрнауки о временном отстранении от работы в должности ректора вуза Сергея Юшко. Он находится под следствием в связи с обвинениями в мошенничестве и служебном подлоге.

Ю.Казаков - выпускник Казанского государственного технологического университета, отметил А.Песошин, его трудовая деятельность была тесно связана с высшей школой. В течение десяти лет он работал в Нижнекамском химико-технологическом институте, а затем занимал руководящие должности в компании СИБУР, которая активно сотрудничала с КНИТУ.

«Мы возлагаем большие надежды на Ю.Казакова, он имеет большой опыт работы в сфере образования. Готовы поддержать и помочь», - сказал премьер-министр.

Владимир ПЕТРОВ

Ю.Казаков, в свою очередь, поблагодарил за оказанное доверие. «Понимаю, что это колоссальная ответственность, - сказал он. - Я имею опыт руководящей работы и все эти годы не оставлял преподавательскую и научную деятельность». Среди основных задач он назвал развитие науки за счет кооперации с компаниями-партнерами, промышленными предприятиями, усиление кадрового состава университета и построение прозрачных процессов, чтобы они были понятны внутреннему заказчику, профессорско-преподавательскому составу.

Новому ректору - 44 года. Он - уроженец Татарстана. Вуз окончил по специальности «Технология переработки пластмасс и эластомеров» с присвоением квалификации инженер. Доктор технических наук, доцент. В последние годы занимал следующие должности: заведующий лабораториями, директор по науке и технологиям, гендиректор научно-исследовательского центра СИБУР ООО «НИОСТ» (Томск), руководитель службы «Технологическая экспертиза» ООО «СИБУР» (Москва).

Томск

Стандарты безопасности

В Томском госуниверситете приступили к разработке стандартов безопасного кампуса, которые должны будут действовать при различных сценариях развития пандемии коронавируса. Выстраиваются алгоритмы санитарно-эпидемиологических действий, образовательная логистика и системы дистанционного администрирования процессов.

«Работа по созданию регламента жизни вузов и в условиях поэтапного снятия ограничений, и в условиях возможного обострения ситуации - чрезвычайно важная задача на сегодня. Мы понимаем, что часть нововведений все равно сохранится: останется дистанцирование, а это значит, что нужен будет пересмотр режима потоковых лекций, где собирается много студентов. Нужно будет учитывать особенности работы для людей из групп риска и т. д.», - рассказал о ректор ТГУ Эдуард Галажинский.

Пресс-служба ТПУ

Сейчас университет ведет подготовку к тому, что и первый семестр 2020-2021 года, возможно, пройдет в условиях пандемии. В связи с этим часть комнат в новом общежитии ТГУ перестроена под обсерватор - это необходимо для обеспечения самоизоляции студентов, которые будут прибывать из других регионов.

Разрабатываются регламенты для проведения дезинфекции всех помещений, изменения формата лабораторных работ, потоковых лекций. Ведется поиск новых форматов обеспечения академической мобильности и привлечения иностранных и иногородних студентов.

«Отдельная задача - обучение студентов, преподавателей и административного персонала навыкам поведения в новых условиях, чтобы снизить риски распространения коронавирусной инфекции», - подчеркнул на заседании Ученого совета ректор ТГУ.

Екатеринбург

В союзе с промышленниками

Ректор Уральского государственного горного университета Алексей Душин подписал два соглашения о сотрудничестве с промышленными предприятиями.

УГГУ и один из крупнейших производителей хризотила в мире - АО «Оренбургские минералы» - закрепили свои намерения развивать активное взаимодействие в научной, производственной и образовательной сферах. В связи с эпидемией коронавирусной инфекции и ограничениями на проведение массовых мероприятий подписание документа прошло дистанционно. Стороны договорились о формировании системы непрерывного практико-ориентированного обучения студентов в рамках образовательного кла-

Пресс-служба Горного университета

стера «Университет - предприятие» и проведении курсов повышения квалификации для специалистов комбината.

Еще одно соглашение университет заключил с АО «УПП «Вектор» (концерн «Алмаз-Антей»). Предприятие, специализирующееся на выпуске производственно-технического оборудования, поддержало проект ученых УГГУ по созданию инновационного мобильного комплекса очистки шахтных вод с извлечением из них тяжелых металлов. «Мы готовы учить студентов по индивидуальным образовательным программам, учитывая запросы работодателей. Кроме того, университет имеет обширную лабораторную базу и заинтересован в совместной реализации с предприятиями проектов в сфере инноваций» - отметил, комментируя договоренности, А.Душин.

Санкт-Петербург

Время тьюторов

В Санкт-Петербургском политехническом университете открывается новая магистерская программа «Тьюторство в цифровой образовательной среде». Она не имеет аналогов и ориентирована на подготовку востребованных на рынке труда специалистов по тьюторскому сопровождению индивидуальных образовательных программ при обучении в Сети.

Пресс-служба СПбПУ

та тьютора также во многом схожа с психологическим консультированием - студентов обучат и этому искусству.

В программу вошли такие профильные дисциплины, как «Цифровые ресурсы и инструменты в работе тьютора», «Психолого-педагогическое сопровождение личности в цифровой образовательной среде», «Цифровая образовательная среда как новая эко-



Барнаул

В один клик

Алтайский госуниверситет и Сбербанк России заключили договор об оказании услуг интернет-эквайринга. Подписи в договоре поставили ректор Сергей Бочаров и управляющий Алтайским отделением Сбербанка Антон Милютин.

Таким образом, АлтГУ стал первым вузом в Сибирском федеральном округе, реализующим пилотный проект по приему платежей от абитуриентов и студентов с использованием системы интернет-эквайринга. Совсем скоро учащиеся АлтГУ и поступающие в вуз получат возможность

Пресс-служба АлтГУ

производить оплату за обучение, проживание в общежитиях и т. п. удаленно на сайте университета, с платежных карт различных банков и платежных систем.

Технология интернет-эквайринга позволяет производить оплату в один клик без посещения офиса банка и кассы университета. Комиссия за перевод денежных средств с карты ее владельца по условиям договора возлагается на плательщика и пока составляет 2% от суммы платежа, однако в дальнейшем в случае востребованности сервиса банк обязуется ее сократить. Идет техническая отработка проекта.

Жизнь в условиях самоизоляции показала, насколько студентам в ходе дистанционного обучения необходим наставник - тьютор. Он организует изучение курса, проводит семинары и консультирует учащихся, проверяет и комментирует письменные задания, выступает своеобразным «консультантом по развитию». В России эту профессию узаконили в 2017 году, когда был утвержден профессиональный стандарт, включающий трудовую функцию «Тьюторское сопровождение обучающихся».

Сетевой тьютор проводит консультации по использованию IT-инфраструктуры, которая включает в себя электронные ресурсы, в том числе учебники, знакомит с возможностями современных образовательных технологий. Рабо-

логическая система образования и место в ней тьютора» и другие.

В учебную программу также входит обязательное изучение иностранного языка, а желающие закрепить свои знания на практике смогут отправиться на программу включенного обучения в один из зарубежных вузов-партнеров.

К участию в реализации программы привлекаются ведущие специалисты-практики из различных профессиональных областей, связанных с онлайн-обучением и тьюторским сопровождением. Это важно, так как профессия сетевого тьютора наиболее востребована в крупных компаниях и подразделениях, занимающихся корпоративным обучением и повышением квалификации.



Такие дела

Надежда ВОЛЧКОВА

Настроить достройку

Сколько еще пустовать новым домам для ученых?



Яков БОГОМОЛОВ,
старший научный сотрудник Института прикладной физики РАН

▶ Академическим институтам в последние месяцы приходилось несладко. К общим карантинным сложностям добавились специфические - связанные с обновлением состава и перестройкой структуры управляющего министерства. Тем временем на повестку дня вышли вопросы, связанные не только с организацией работы учреждений, но и с реализацией социальных программ, основная из которых - обеспечение жильем сотрудников НИИ. Недавно состоялась первое после затянувшегося перерыва заседание Жилищной комиссии Минобрнауки РФ.

О том, какие проблемы накопились в жилищной сфере и как предлагается их решать, «Поиску» рассказал член Жилищной комиссии Министерства науки и высшего образования, заместитель председателя Профсоюза работников Российской академии наук Яков БОГОМОЛОВ.

- Яков Леонидович, говорят, профсоюзу пришлось обращаться в министерство с предложением о срочном проведении заседания Жилищной комиссии. С чем это было связано?

- По положению комиссия собирается не реже, чем раз в два месяца. Предельный срок пару недель назад прошел, к тому же появилась насущная потребность. 1 июня двум претендентам на получение социальных выплат для приобретения жилых помещений (государственных жилищных сертификатов - ГЖС) исполнилось по 36 лет. И если бы их судьба до этого не была решена, они потеряли бы право на получение ГЖС. Документы ученые сдали в положенный срок - до 1 ноября предыдущего года, так что они с большой вероятностью стали бы восстанавливать свои права в суде. Такие прецеденты

уже бывали, один судебный процесс продолжается и в настоящее время.

Кроме того, требовали своевременного рассмотрения в соответствии с установленными нормативами и другие вопросы. Приостановились, например, включение в специализированный жилищный фонд квартир и общежитий, находящихся на

стадии развития жилищного строительства» (161-ФЗ).

С сожалением приходится констатировать, что при реформах и перестановках, которые в последние годы стали неотъемлемой частью научной жизни России, жилищные вопросы всякий раз «зависали». Так, при реформировании РАН и передаче академических учреждений Федеральному агентству научных организаций процесс приостановился почти на год, а при преобразовании ФАНО в Минобрнауки - примерно на полгода. На этот раз задержка оказалась не такой уж большой, а, учитывая карантин, вполне простибельной. Но дальше тянуть было уже нельзя.

Когда стало понятно, что заседание Жилищной комиссии может

комиссии, сменив на этом посту Александра Степанова.

Пользуясь случаем, хочу отметить, что А.Степанов и бывший заместитель председателя комиссии Наталья Каширских многое сделали, чтобы жилищные вопросы решались открыто, эффективно, компетентно. Надеюсь, что эти традиции сохранятся.

- Успели всех вовремя наделить сертификатами?

- В этот раз были рассмотрены заявки 63 претендентов, в том числе лиц предельного возраста. Список из 42 прошедших отбор счастливых в ближайшее время будет представлен на сайте министерства. Остальные получат письменные уведомления с причинами отказа. Документы очередной группы молодых ученых будут рассмотрены на следующем заседании в июне.

Надо отметить, что заседания Жилищной комиссии предшествует большая подготовительная работа. Наш профсоюз регулярно проводит учебные семинары по подготовке документов на получение ГЖС. С июня 2017 года проведены 20 семинаров в 17 городах, где развивается академическая наука. Мы помогаем отдельным молодым ученым с оформлением заявок (ежегодно проводятся порядка ста консультаций). Работники министерства и члены комиссии при содействии Профсоюза работников РАН и Совета молодых ученых РАН все досконально проверяют и помогают устранить недочеты. В ходе этой работы по каждой заявке формируется предварительное решение. Если мнения членов комиссии совпадают, все решается быстро, если нет, происходит детальное обсуждение и только потом голосование.

- Какие средства выделены на сертификаты? Насколько серьезным был конкурс?

- В последнее время ежегодный объем выделяемых по данной программе средств составляет порядка 300 миллионов рублей, а конкурс - примерно два претендента на сертификат по количеству поданных заявлений. Однако заявок, удовлетворяющих всем требованиям программы, обычно оказывается существенно меньше. Так что в итоге конкурс практически отсутствует. Как будет в этом году, пока не ясно.

- Что было решено по другим вопросам?

“ При реформах и перестановках, которые в последние годы стали неотъемлемой частью научной жизни России, жилищные вопросы всякий раз «зависали».

балансе Минобрнауки и подведомственных организаций, а также рассмотрение заявлений сотрудников научно-образовательных структур о включении их в списки граждан, имеющих право стать членами жилищно-строительных кооперативов, создаваемых в соответствии с Федеральном законом «О содей-

не состояться и в мае, мы начали проявлять активность. Благо, к этому времени был определен ответственный за взаимодействие с профсоюзом - заместитель министра Петр Кучеренко, который оперативно отреагировал на наше письмо и инициировал подготовку заседания. К слову, он стал председателем Жилищной

- На последнем заседании в специализированный жилищный фонд Минобрнауки и подведомственных ему организаций добавлены 20 общежитий (все вузовские) и девять квартир.

Приняты положительные решения по 50 заявлениям сотрудников научных и образовательных структур о вступлении в уже

существующие ЖСК: «Сигма», «Протон», «Бердский залив» (Новосибирск), «Сосновый», «Ветлужанская дубрава» (Красноярск), «Новая Прага» (Челябинск), «Промысловик» (Уфа). Кроме того, 74 заявления подали потенциальные члены еще только создающегося ЖСК в Троицке (Новая Москва). К сожалению, семнадцати заявителям пришлось отказать, так как они не соответствовали критериям данной программы или неправильно оформили документы. Но главное - лед тронулся: впервые на академической земле в Москве выделен участок под строительство для ЖСК. Всем желающим и, разумеется, удовлетворяющим требованиям, обозначенным в постановлении Правительства РФ от 09.02.2012 года №108, москвичам рекомендуется присмотреться к этой форме улучшения жилищных условий. Более подробную информацию можно получить в Минобрнауки и Профсоюзе работников РАН (bogomol@ipfran.ru).

Профсоюз с самого начала курировал процесс развития социально-ориентированных ЖСК. Мы участвовали в совершенствовании профильного законодательства, чтобы облегчить сотрудникам научных организаций возможность вступления в такого рода кооперативы и расширить перечень имеющих на это право людей. Профсоюз провел два семинара - в Нижнем Новгороде и Санкт-Петербурге - и конференцию по организации академических ЖСК в Новосибирском Академгородке. В работе последней приняли участие представители одиннадцати ЖСК, созданных к тому времени в РАН. Многие из участников того семинара и их коллеги либо уже живут, либо в скором времени будут жить в построенных по этой программе домах. А мы продолжаем консультировать все новые инициативные группы.

- ЖСК в Троицке - это, безусловно, шаг вперед, но как насчет строительства в «старой» Москве? «Поиск» писал (№27-28, 2019 год), что в столице появилась инициативная группа по созданию кооператива, однако Минобрнауки отказывает в земельных участках под застройку. С той поры что-то изменилось?

- Год назад мы обнаружили в протоколах Правительственной комиссии по развитию жилищного строительства информацию о намерении изъять участки, находящиеся в оперативном управлении подведомственных Минобрнауки учреждений (три в Москве и один в Санкт-Петербурге). Московские территории расположены в Юго-Западном округе, где работают десятки научных организаций. Понятно, что это большой плюс для создания ЖСК. Инициативная группа при поддержке профсоюза предложила министерству передать эти территории под жилищное строительство. Однако чиновники сообщили, что прорабатывают другие планы их освоения. Позже инициативная группа внесла предложения по другим возможным земельным участкам как в Минобрнауки, так и в Академию



наук. Министерство по всем предложенным вариантам вновь ответило отказом, РАН пока своего слова не сказала. Полагаю, что руки опускать не стоит. Видимо, имеет смысл вести переговоры непосредственно с руководством подведомственных министерству организаций, в ведении которых находятся пригодные для строительства ЖСК участки.

- Уже понятно, что ждать простых решений по ЖСК в мегаполисах не приходится. А как там обстоят дела с общежитиями для молодых ученых и аспирантов и служебными квартирами?

- До недавнего времени был неплохой прогноз по дому в Южном Бутово. Это один из московских объектов, которые РАН должна

ведомства в другое. В итоге в столицах, а также в Нижнем Новгороде, Переславле-Залесском, Пущино, Тобольске, Апатитах, Борке вот уже несколько лет стоят готовые или почти готовые здания, в которые вложены огромные средства. Мы в профсоюзе считаем, что достройка и введение в эксплуатацию незавершенных объектов - важная задача обновленного Минобрнауки.

По дому в Бутово прежнее руководство министерства, надо отдать ему должное, договорилось с рядом академических организаций, которые вложили порядка 30 миллионов рублей своих внебюджетных средств в завершение работ. В конце 2019 года уже обсуждался вопрос о распределении жилых помещений. И

Академика Павлова (на снимке). Оно было фактически построено еще в 2014 году, но до сих пор не введено в эксплуатацию из-за наличия ряда недочетов. На их устранение требуются средства, и немалые.

Министерство нашло выход, хотя не всем он нравится. Не так давно находившийся на балансе Института мозга человека им. Н.П.Бехтерева РАН объект передан на баланс Национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (ИТМО), который обязался его достроить за счет внебюджетных средств. В академических учреждениях опасаются, что в итоге их сотрудникам мест в общежитии не достанется. Региональная организация

практически не осталось своего жилого фонда для аспирантов и молодых ученых после перехода в 2015 году из ведения ФАНО в Министерство образования и науки Академического университета вместе с Домом аспирантов на улице Мориса Тореза. После «воссоединения» университета с академическими организациями, уже под «крышей» Министерства науки и высшего образования, свободных мест в этом доме для академических аспирантов не оказалось. Об этом сообщается в официальном ответе министерства.

Из всех академических долгостроев наиболее благополучная судьба на сегодня, пожалуй, у дома в Пущино. По крайней мере, этот объект сдан. Правда, там возникли некоторые трудности с распределением квартир. Непредвиденными их назвать нельзя, профсоюз об этих проблемах предупредил. Дело в том, что недавно образованный ФИЦ «Пущинский научный центр биологических исследований РАН» принял дом на баланс целиком как единый объект. В ФИЦ вошли далеко не все институты Академгородка. Чтобы выделить невостребованным организациям жилые помещения, последние должны иметь отдельные кадастровые номера. Теперь всю процедуру постановки на кадастровый учет придется проходить заново. Об этой истории полезно помнить коллегам из других регионов, где академические жилые объекты, надеюсь, все же будут в ближайшее время достроены. ■

Мы в профсоюзе считаем, что достройка и введение в эксплуатацию незавершенных объектов - важная задача обновленного Минобрнауки.

была завершить в 2014 году. Степень его готовности, как и ряда других (в частности, близкого по масштабам жилого дома в Санкт-Петербурге) была очень высокой. Однако грянула реформа академии, начались продолжительные задержки финансирования, связанные с переходом академических организаций из одного

вдруг все затихло. Почему? Слухи ходят самые разные, официальной информацией профсоюз не располагает. Надеемся получить ответ от нового руководства министерства.

Зато есть определенные подвижки в давно тянувшейся истории общежития для молодых ученых в Санкт-Петербурге, на улице

нашего профсоюза предложила вариант распределения площадей с учетом того, что финансирование по основной смете на строительство дома выделяла для своих молодых ученых Академия наук. Соответствующее письмо направлено в Минобрнауки.

Замечу: у академических организаций в Санкт-Петербурге



Фондоотдача

Андрей СУББОТИН

Шалит светило

Как активность Солнца влияет на нашу жизнь



Владимир ОБРИДКО, главный научный сотрудник Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН, доктор физико-математических наук, профессор

► Солнце - наша звезда. Ее температура вблизи поверхности - порядка 6 тысяч градусов, а масса в тысячу раз превышает суммарную массу всех планет Солнечной системы. От Солнца зависит существование всего живого на Земле, климат. Но влияет Солнце на нас отнюдь не только своим светом. Само солнечное излучение в видимом спектре меняется крайне мало - на десятые, сотые доли процента. Долгое время существовал даже термин «солнечная постоянная», под которой понимался полный поток излучения Солнца за определенный период времени. Еще со школьной скамьи каждый помнит, что на Солнце бьют и пятна. В середине XIX столетия ученые выяснили, что периодически их количество меняется, в среднем - каждые одиннадцать лет. Назвали такое явление одиннадцатилетним циклом.

С такого экскурса в «солнечные дела» начал беседу с «Поиском» главный научный сотрудник Института земного магнетизма, ионосферы и распространения

радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН (ИЗМИ РАН), доктор физико-математических наук, профессор Владимир ОБРИДКО. Он не одно десятилетие занимается изучением звезды и хорошо знаком с ее «повадками».

- Владимир Нухимович, выходят, чем больше пятен на Солнце, тем выше его активность?

- Одиннадцатилетний цикл - это не только цикл изменений числа пятен, а именно изменения потока солнечного излучения в разных диапазонах волн. И это представляет собой очень важный фактор для существования биосферы и техносферы Земли. Определенно ясно то, что природа солнечной активности - это вариации полного потока и тонкой структуры магнитного поля звезды. Сегодня мы знаем, что пятна представляют собой области высокой концентрации магнитного поля. Оно в тысячи раз выше, чем в среднем по Солнцу. Вокруг пятен - зона более слабого поля, что в целом образует так называемую активную область, в которой время от времени происходят нестаци-

онарные процессы: вспышки, корональные выбросы массы. Кроме того, на Солнце наблюдаются так называемые корональные дыры, а из них исходит высокоскоростной солнечный ветер. Все эти явления подчиняются как одиннадцатилетнему циклу, так и другим более слабым временным вариациям. Солнечные излучения - электромагнитные и корпускулярные - приходя к Земле, могут приводить к тяжелым последствиям, приносить вред живому.

Но загадки звезды этими научными вопросами не ограничиваются. Благодаря РФФИ, поддержавшего проект «Солнечная активность на фазе спада векового цикла», мы получили возможность проанализировать, в частности, фундаментальные свойства солнечной плазмы в особый период перехода к низкой солнечной активности. Дело в том,

ко подавлен, что пятна на Солнце, открытые всего лишь за 40 лет до этого Галилеем, практически не наблюдались в течение 70 лет (Маундеровский минимум - от имени английского астронома Эдварда Уолтера Маундера).

- А что такое вековой цикл?

- Если посмотреть на кривую солнечной цикличности, мы увидим, что примерно через 100 лет наступают понижения общего уровня солнечной активности. Кроме минимума, который был в середине XVII века, наблюдались еще два периода, когда солнечная активность была сильно понижена. Они пришлись на время наполеоновских войн XIX века и начало XX столетия, вплоть до 1920-х годов. Причем глубокие минимумы солнечной активности озаменовались серьезными похолоданиями на Земле.

Пока не ясно, сможет ли понижение солнечной активности как-то смягчить эффекты антропогенных механизмов нагрева.

что если построить кривую одиннадцатилетнего цикла, мы увидим, что за эти годы активность будет то падать почти до нуля, а то «карабкаться» на вершины. Одиннадцать лет - это средняя продолжительность цикла. Самый глубокий минимум (гранд-минимум) был в период с 1645-го по 1715 годы. Любопытно, что он совпал со временем правления во Франции «короля-солнца» Людовика XIV. Так вот одиннадцатилетний цикл тогда был настоль-

Естественно, возникла концепция, связывающая эти два явления.

Многие специалисты в области физики атмосферы Земли оперируют моделями, в которых влияние Солнца входит в основном только через солнечную постоянную, а более точно выражаясь, - полный поток солнечного излучения (solar irradiance). При таком подходе эффекты крайне слабы. В используемых ими моделях не учтены изменения потоков космических лучей,

электромагнитного жесткого излучения, магнитного поля Земли, перемены, вызванные солнечным ветром и т. д. Понятно, что это нужно учитывать, но мы пока не смогли дать коллегам алгоритм, как это вычислить.

- А каков механизм связи активности Солнца и климата на Земле?

- Есть несколько теорий. Одна из них мне очень нравится: меняющийся поток солнечной плазмы блокирует приход галактических космических лучей, которые влияют на облачность на Земле. В результате периоды высокой солнечной активности должны совпадать с повышением глобальной температуры на Земле, гранд-минимумы - наоборот - соответствовать холодам. Красивая идея. Но она не работает на все сто: много параметров, которых мы до конца не знаем, а потому включить в модель расчетов не можем. Тем более что возникает проблема, выходящая за пределы чистой науки. Дело в том, что солнечная активность падает. Мы входим в четвертый период низкой солнечной активности. Если это так, то она должна приводить к понижению глобальной температуры на планете. А метеорологи утверждают и показывают цифрами, что температура растет. Пока не ясно, сможет ли понижение солнечной активности как-то смягчить эффекты антропогенных механизмов нагрева.

Астрономы наблюдают снижение уровня солнечной активности, которое продолжается приблизительно с 1957 года, а с 1980-х идет спад уровня всех индексов. Падает величина общего магнитного поля. И мы как будто бы приходим сегодня к очередному глобальному минимуму. Это не значит, что он будет таким же глубоким, как Маундеровский. Скорее всего, это будет череда двух-трех низких циклов.

Сейчас очень интересно проверить, как станет меняться ионосфера Земли при невысоких уровнях солнечной активности, как на это будут реагировать магнитосфера планеты, биосфера в целом, при- выкшая существовать при более высоком уровне магнитного поля.

- Полезно это или нет?

- Есть основания полагать, что человеческий организм, приспособившись к некоему среднему состоянию, плохо реагирует на отклонения в обе стороны. Но для того, чтобы грамотно изучать Солнце, предсказывать его «шалости», нужно проводить наблюдения на всей Земле с помощью телескопов, космических аппаратов и т. д., потому что в одном месте у вас могут быть и облака, и тучи, и еще какие-то сложности. Надо иметь для этого Службу Солнца.

- А ее у нас нет?

- Служба Солнца была огромным достижением советской науки. Подчеркиваю, советской. В 1957-1958 годах проводился так называемый Международный геофизический год, к которому СССР подошел во всеоружии. Были изготовлены и поставлены 10 специальных телескопов АФР-2 для наблюдения Солнца, их распределили по всей территории страны - от Львова до Уссурийска. Солнце не выпускалось из наблюдения практически весь световой день, за исключением, может быть, интервала, когда нельзя было наблюдать его над нашей территорией. Чуть позже предприняли

меры для того, чтобы установить такой телескоп на Кубе. Для наблюдений были куплены специальные дифференциально-поляризационные фильтры фирмы «Халле» общей стоимостью более 250 тысяч долларов США, что по тем временам было огромной суммой. В Институте кристаллографии им. А.В.Шубникова АН СССР отечественные специалисты сделали целый ряд таких же инструментальных фильтров. Кроме того, в большом количестве были закуплены зарубежные пластинки, фотоматериалы и т. д. Проводились измерения магнитных полей пятен на трех крупных башенных телескопах, построенных специально к МГТ. Венцом всего этого стали запуски первых в мире спутников, наблюдающих за Солнцем.

- Эта Служба Солнца рухнула вместе с Советским Союзом?

- Увы. Телескопы АФР-2 уже 65 лет без ремонта и в нерабочем состоянии, большинство фильтров тоже вышло из строя.

- И? На президиумах РАН вопрос о восстановлении Службы Солнца поднимался неоднократно... Никому не нужно?

- Есть планы. Очень обширные. Я сам из числа их составителей. Но пока по финансовым причинам это не реализовано, от нас все время отпихиваются: есть другие задачи, другие интересы. Много лет я был зампреда Межведомственного научного совета «Солнце - Земля» РАН, так что я в курсе, каково состояние дел. Если говорить о финансировании астрономии, то первичным сейчас считаются дальний космос, темная материя, космология и т. д. А главное в том, что некоторые считают, что «можем жить пока и так». Регулярно в разных документах руководство РАН, а также ведущих институтов, Совет по астрономии, Совет по физике солнечно-земных связей, Совет по космосу говорят: «Да, служба Солнца нужна. Да, да!» Но тогда на ее создание нужно выделить деньги.

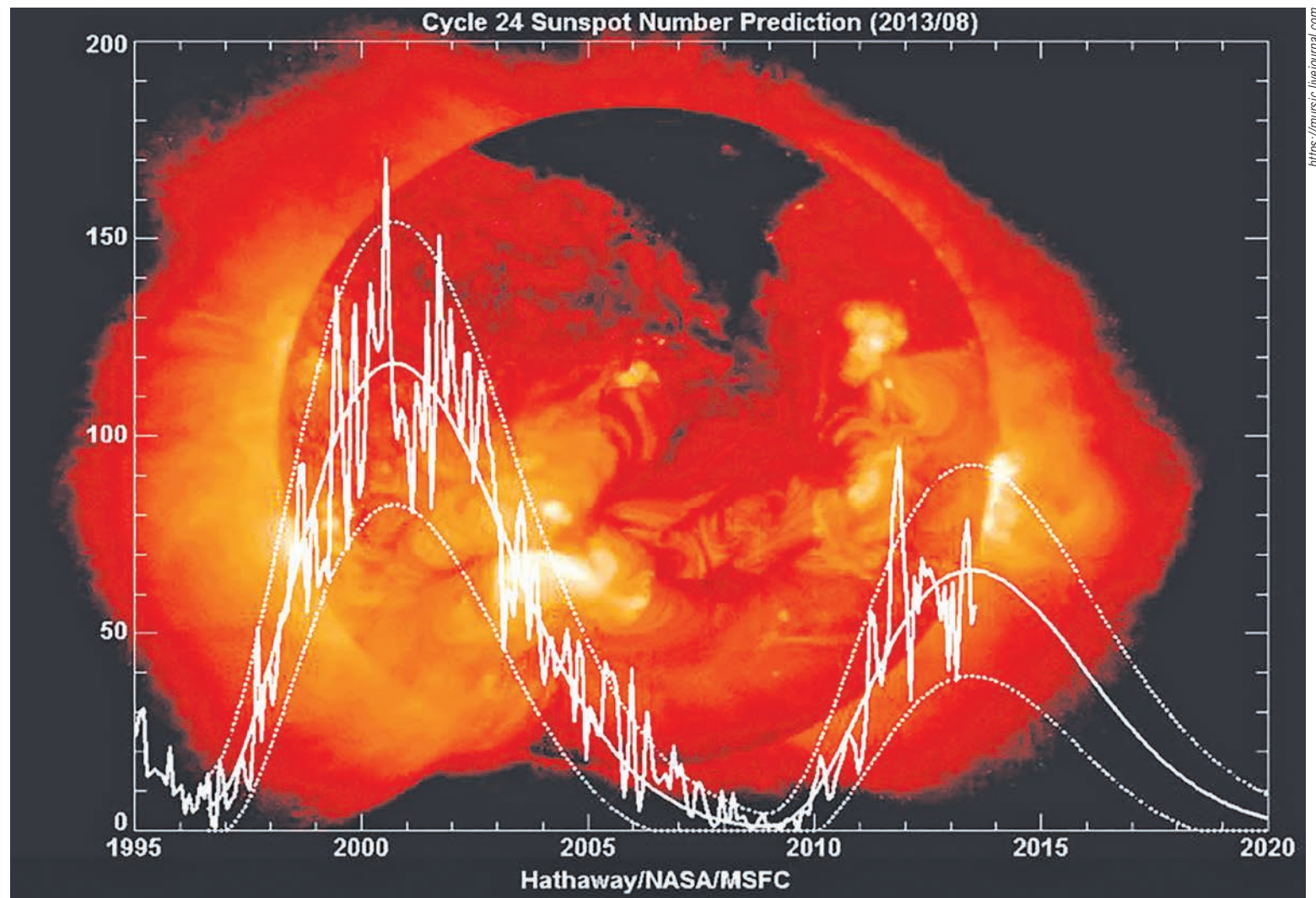
- При этом уже ясно, что солнечная активность оказывает непосредственное влияние на экономику, инфраструктуру.

- Проблема - тяжелейшая: нарушается работа оборудования на космических аппаратах, во время мощных вспышек выходят из строя германиевые батареи, на Земле происходят отключения электроэнергии. Случаются сбои в работе светофоров на железных дорогах. Был случай на Кольском полуострове во время магнитной бури, когда наведенные токи меняли сигнал светофора и электропоезда проезжали на красный свет.

Центр прогнозов космической погоды ИЗМИ РАН работает в ежедневном и практически в круглосуточном режиме, используя, к сожалению, в основном зарубежные данные и собственные методики прогноза. Прогнозы востребованы основными потребителями - подразделениями «Роскосмоса», МЧС, медицинскими учреждениями и т. д.

- Солнечная активность может влиять и на проекты дальнего космоса?

- Конечно. Достаточно вспомнить миссию «Аполлон» на Луну. В августе 1972 года произошло несколько мощных вспышек на Солнце. Если бы они случились в момент высадки астронавтов, то люди бы получили



летальную дозу. Длительный же полет, например, к Марсу, может быть еще опаснее.

- Сколько сегодня в РФ спутников наблюдают Солнце?

- А нет их. Оптические наблюдения Солнца на российских космических аппаратах не проводятся. Данные поступают с зарубежных спутников. Мы признательны мировой науке, коллегам из США, Европы, Японии за то, что они не засекречивают материалы, поступающие от их научных и служебных спутников. Даже в рамках работ по гранту РФФИ мы их использовали.

Но нельзя сказать, что наблюдения в гелиосфере отсутствуют. На космических аппаратах, летающих вблизи Земли, измеряются параметры космической плазмы. А вот по части Солнца - большие трудности: последние аппараты, которые вели такие наблюдения, спутники серии «Корона», прекратили функционировать более 10 лет назад.

- Какие конкретно работы проводились в рамках гранта?

- В основном накопление данных, их обработка и применение в разнообразных компьютерных моделях, в том числе сравнение с механизмами динамо. Теория динамо предполагает, что существуют два типа солнечного динамо, а именно: условное динамо среднего поля, которое генерирует крупно- и мелкомасштабные магнитные поля, участвующие в цикле активности, а также мелкомасштабное динамо, которое генерирует мелкомасштабное магнитное поле, не зависимое от цикла. Последнее время появились данные о вспышках на звездах с существенно более высокой мощностью (на 3-4 порядка), чем вспышки на Солнце. Механизм их не ясен. Пока мы не можем отрицать воз-

можность таких вспышек на Солнце, хотя по ретроспективным данным их следов нет. Сама по себе возможность возникновения подобных вспышек означает огромную опасность для жизни на Земле.

С точки зрения прогноза циклических вариаций мы изучили практически все индексы солнечной активности, включая их асимметрию. Можно считать, что наши результаты уверенно показывают на то, что 25-й цикл будет, по крайней мере, не выше, чем очень низкий 24-й. В качестве итога почти 30-летних исследований по анализу циклической деятельности Солнца совместно с доктором наук Юрием Наговицыным из Пулковской астрономической обсерватории опубликована монография «Солнечная активность, цикличность и методы прогноза».

“ Оптические наблюдения Солнца на российских космических аппаратах не проводятся. Данные поступают с зарубежных спутников.

- А какое оборудование необходимо для исследований?

- У нас разработан уникальный магнитограф, превосходящий мировые образцы. Собственно, он должен скоро полететь в космос, чего нам, как я уже говорил, сильно не хватает. Но для этого должен нормально заработать телескоп, а он пока не работает, и денег на его ремонт нет.

- Грант завершен. Будете ли участвовать в конкурсах РФФИ дальше?

- Да, конечно! Мы намерены продолжать работу. Нам интересно! Это у меня грант завершен, но получила новый грант исполнитель предыдущего проекта - моя ученица, я с ней буду и дальше сотрудничать. Так что спасибо РФФИ! А вообще задумок много. Есть коллеги в Кисловодске, которые и сами много могут, в Пулково, Иркутске, Крыму. Тесно сотрудничаем со специалистами из Азербайджана, Болгарии, США. Коллектив готов работать дальше.

- А как дела с кадрами?

- За последние годы в институт очень мало пришло молодежи. Но у меня есть ряд молодых сотрудников с потенциалом для докторских диссертаций. В целом же ситуация довольно тяжелая. Ставка младшего научного сотрудника - 15 тысяч 826 рублей. Никакими надбавками

эту сумму довести до приличного уровня нельзя.

- Гранты РФФИ реально помогают или это капля в море?

- Конечно, помогают. Я бы сказал не капля в море, а глоток воды в пустыне. Без них было бы гораздо хуже. А РФФИ - вообще благородная организация, потому что в тяжелые 1990-е годы именно он спас российскую науку. Я с РФФИ сотрудничаю с самого возникновения фонда, помню всю его эволюцию.

- Вернемся к Службе Солнца. Какие реальные шаги нужны, чтобы дать ей старт?

- Есть подготовленная программа возрождения Службы Солнца. Ее составитель - руководитель Кисловодской горной станции Андрей Тлатов. В этом участвовали и наш институт, и пулковская группа. Современная Служба Солнца должна состоять как бы из двух этажей. Первый - сеть современных патрульных телескопов, позволяющих наблюдать Солнце в нескольких спектральных линиях и радиодиапазоне, а также магнитное поле Солнца с умеренным разрешением. Второй этаж включает в себя патрульные спутники, проводящие наблюдения Солнца с умеренным разрешением в длинах волн, недоступных наблюдениям с поверхности Земли. Такая сеть не может быть ведомственной, ее надо создавать общегосударственным распоряжением, как это сделано в США и как это было в СССР период МГТ и в 60-х годах.

Конечно, это не отменяет строительства новых крупных сверхмощных телескопов (например, в Иркутске), ни организации специальных экспедиций с особо тонкими и чувствительными приборами (например, разработанная в нашем институте миссия «Интергелиозонд» с полетом в окрестности Солнца).

- Так нужна политическая воля или большая природно-космическая катастрофа, чтобы дело сдвинулось с места?

- Не знаю, какая катастрофа убедительна для выделяющих деньги на исследования. А воля нужна всегда. Надо понимать, что Солнце далеко, но без него и без знания его «поводок» наша жизнь невозможна. ■



Компетентное мнение

Юрий ДРИЗЕ

По вирусному счету

Пандемия экзаменует наши города



Борис РЕВИЧ,
заведующий лабораторией Института
народнохозяйственного прогнозирования РАН,
доктор медицинских наук

► Свалившиеся на нашу голову мелкое чудовище и вызванная им массовая «отсидка» породили у населения уйму вопросов. Правильно ли мы живем? В каких условиях коронавирусу легче нас атаковать, а в каких труднее? Влияют ли на злобную нелюдь окружающая среда и погода? Наука ответы знает, что и подтвердил заведующий лабораторией Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, доктор медицинских наук Борис РЕВИЧ. Он закончил Первый медицинский университет им. И.М.Сеченова, но врачом не стал, а занимается экологической эпидемиологией, оценивающей здоровье населения в связи с качеством окружающей среды. Но работает ученый в экономическом институте: 25 лет назад его руководство решило, что не может экономика развиваться без понимания состояния жизни населения, и пригласило на работу демографов, экологов и других специалистов.

- Борис Александрович, что если на вопросы «Поиска» вы ответите с позиции самого вируса? Как вам такое предложение?

- Пожалуй, впервые выступлю не на стороне человека, а его злейшего врага. Что же, попробуем!

Тем более что такая практика уже существует: опытный следователь, бывает, входит в образ или, как говорят, в «шкуру» преступника. Для начала скажу, что вирус любит территории с высокой плотностью населения. Как и блохе, ему нравится перепрыгивать с одного человека на другого. Он не стремится, объясняют вирусологи, истреблять людей - это не входит в его планы, а лишь хочет прочно угнездиться в

людей в мегаполисе - опыт междисциплинарного исследования». Примерили различные характеристики городов и решили, что жителей в них должно быть более миллиона. Пока работали над проектом, к нашему списку добавился 15-й по счету город - им стал Краснодар. Замечу, за рубежом считают так: если населения свыше 5 миллионов, значит, это мегаполис. (Очень много их в Юго-Восточной Азии, особенно в Китае). Для вируса миллионник - все равно что для человека «люкс» пятизвездочного отеля. Главное преимущество больших городов с его точки зрения - скученность населения. Московская мэрия гордится, что, включив пригороды (Новую Москву), сде-

“ Вирус не стремится, объясняют вирусологи, истреблять людей - это не входит в его планы, а лишь хочет прочно угнездиться в них, чтобы хорошо ими «питаться».

них, чтобы хорошо ими «питаться». Конечно, он - злодей. А задача человека - создать для него наименее комфортные условия. Возникает парадоксальная ситуация. То, что хорошо для вируса, плохо для людей, особенно жителей мегаполисов. И сразу вопрос: какие города к ним относятся? Два года назад наша группа работала по гранту Российского научного фонда «Че-

лала столицу более просторной и резко снизила плотность горожан. Однако, как ни считай, основная масса москвичей, на радость коронавирусу, живет внутри МКАД.

Не так давно я вновь побывал в Краснодаре и поразился гигантским анклавам с очень близко стоящими друг к другу домами-башнями этажей под 20. А транспортная сеть, как была, так и осталась недостаточной.

Чтобы почувствовать, каково быть жителем новостроек, с окраины города, где проходила наша конференция, поехал в центр и понял, как это тяжело (особенно знойным летом). А для вируса, пусть и жарковато, зато какой выбор жертв - лучше не придумаешь!

Потакает вирусу, невольно, конечно, и наше здравоохранение. Медицинские власти присматривались к западному опыту - практикующим домашним врачам. Идея привлекательная. Годами они наблюдают одни и те же семьи, знают все их хвори, наследственные и приобретенные, и подбирают оптимальное щадящее лечение. Вирус, конечно, это не устраивает. Оказавшись в такой семье, он начинает присматриваться: стоит ему здесь обосноваться, хороша ли «питательная среда» или лучше поискать другое пристанище... А человек, почувствовав себя неважно, вызывает домашнего врача - тот сразу видит изменения и назначает обследование и анализы. Ведь пациент с одинаковым успехом может умереть не столько от коронавируса, сколько от хронических заболеваний. А ви-

доступности, где многих пациентов доктора хорошо знали. Теперь же на прием к специалисту надо ехать на городском транспорте, бывает, стоять в очередях в регистратуру и кабинет врача. Понятно, что, проводя реорганизацию, никто не думал, что оценивать нововведения станет коронавирус и примет их буквально на ура.

Отмечу, что в мегаполисах живет много пожилых людей, они и приняли на себя все тяготы «отсидки» и, не решаясь послушаться распоряжения городских властей, два месяца вообще не выходят из дома. А «вишенка на торте» - пансионаты и дома престарелых - вот где зараза разгулялась! Однако это беда не только российская, но и мировая. Особенно пострадала от нее Италия.

- Способствует ли распространению вируса экологическая обстановка?

- Темой моей кандидатской диссертации было загрязнение воздуха выхлопными газами автомобилей. В те годы (во времена СССР) эта проблема стояла, возможно, не столь остро, как сейчас, но уже ощущалась. Мелкодисперсные частицы глубоко проникают в дыхательную систему человека. И чем выше загрязнение атмосферы, тем выгоднее себя чувствует вирус. Сегодня состояние воздуха оценивается по наличию в нем этих зловещих частиц. К счастью, в Москве их становится меньше. За последние годы столицу здорово почистили, и атмосферный воздух значительно посвежел. Город освободился от массы крупных предприятий (ЗИЛ, АЗЛК, «Динамо» и др.). В автомобильном потоке сегодня преобладают современные модели, действует стандарт «Евро-5» - он предусматривает относительно низкий выброс, а также применение качественного топлива и масел. Так что за последние 10 лет уровень загрязнений воздуха в Москве снизился на 12-13%.

К автомобилям в мегаполисе относятся по-разному: или это зло, и с ним нужно бороться, или принять как данность и смириться. Руководство московской мэрии, мягко говоря, плохо воспринимает частные автомобили и с удовольствием пересаживало бы их владельцев, а заодно и пассажиров в общественный транспорт, разгрузив тем самым город. Идея вроде отличная и вполне устраивает вирус: образовавшаяся в муниципальном транспорте толча, особенно в часы пик, ему только «на руку». И первой его жертвой станут социально уязвимые группы населения с низким уровнем образования, плохо питающиеся, недостаточно соблюдающие гигиенические нормы. Вывод: нет сегодня простых решений, касающихся нашей жизни. Да и быть не может.

- По вашим данным, какова общая обстановка в городах, что в больших, что в малых?

- Ситуация, скажем так, нестабильная. Понятно, что лучше дело обстоит в провинции, где мало промпредприятий, в таких городах, как Орел, Кострома, и совсем малых городочках, которые любят посещать туристы. Но стоит ввести в строй крупное предприятие - скажем, в Воронеже, Твери, Ярославле - и картина резко меняется в худшую сторону. Есть города, буквально кричащие, - так

плохо у них с экологией. В первую очередь это Красноярск, Норильск и др. По недавно опубликованным данным Гарвардской школы общественного здоровья, прослеживается связь между загрязнением атмосферного воздуха и смертностью от COVID-19. Среди европейских городов едва ли не больше всех страдают жители Милана. А чем выше загрязнение, тем тяжелее протекает заболевание, вызванное коронавирусом, - в такой среде он чувствует себя вполне вольготно. В науке это называется мультипликативный эффект.

- Какую погоду вирус любит, а какую не очень?

- Сложно ответить. Объясню, почему. Эпидемиологи связывают распространение вируса с погодой: чем она теплее, тем хуже для него. Скажем, в Сибири сейчас стоит аномальная жара. И, по идее, оттуда он должен бежать сломя голову. А вдруг причина в другом? Могли же сибиряки принять столь энергичные меры защиты от злодея, что вынудили его отступить? И опять неизвестно, вирус ушел навсегда или на время, пока не

спадет жара или притупится бдительность медиков. Потому и труден вопрос.

- Но есть другой. Ожесточенные споры вызвало обсуждение потерь от пандемии. Ваше мнение, почему?

- Ответ простой: людям не хватает терпения. Не хватает его властям городов и регионов: простаивают предприятия, и падает уровень жизни населения, страдающего от вынужденного безделья и безденежья. Невмогуту всем, но отношение к карантину разное:

одни торопятся его закончить и поскорее вернуться к нормальной жизни, другие говорят, что спешить нельзя. И все обращаются к цифрам, толкуя их в зависимости от выбранной позиции. Однако ясности нет, и, боюсь, появится она не скоро. Ведь данные поступают из самых разных структур, ведомств, и не только медицинских. Их проверяют, сопоставляют, анализируют, а на это нужно время - недели, даже месяцы. А беда, повторюсь, в усталости и кончающемся терпении.

- И что бы вы посоветовали?

- Не спешить с ослаблением карантина. Но позаботиться о тех действительно дисциплинированных людях, в первую очередь пожилых, которые два месяца вообще не выходят из дома. Об их здоровье кто-нибудь подумал? Защищая их от коронавируса, как бы не дойти до абсурда: прогулки пожилым людям все же разрешить, но ответственность за это возложить, скажем, на старших по подъездам. Пусть отвечают хотя бы они - главное, чтобы было потом с кого спросить. ■

Фото с сайта НИИЦ им. В.А. Алмазова



Будьте здоровы!

Сердцу не откажешь

Кардиохирурги оперируют пациентов с коронавирусом

Аркадий СОСНОВ

► В Национальном медицинском исследовательском центре им. В.А.Алмазова впервые имплантирован электрокардиостимулятор пациенту с коронавирусной

инфекцией. Согласно распоряжению Правительства РФ, НИИЦ был переведен в режим инфекционного стационара, в нем развернуты 500 коек. В то же время он продолжает оказывать специализированную высокотехнологическую помощь профильным

пациентам независимо от сопутствующих заболеваний.

Один из них, мужчина 62 лет, страдавший нарушениями ритма и проводимости сердца, поступил из другой больницы, где наряду с показаниями к имплантации кардиостимулятора у него была выявлена

коронавирусная инфекция в сочетании с двусторонней пневмонией, после чего он был экстренно переведен в Центр Алмазова - с использованием временного наружного электрода для поддержки ритмообразования сердца.

Как рассказал «Поиску» заведующий научно-исследовательским отделом аритмологии Центра Алмазова, доктор медицинских наук, профессор РАН Дмитрий Лебедев, ранее больной уже перенес операцию на сердце, нарушение проводимости прогрессировало, сопровождаясь периодической потерей сознания. Абсолютным показанием к имплантации постоянного двухкамерного кардиостимулятора было наличие атриовентрикулярной блокады сердца второй и третьей степени. Иными словами, нарушение проведения электрических импульсов из предсердий в желудочки, которые являются основными насосными камерами, перекачивающими кровь в артерии.

- Пандемия сердечную патологию не отменяет. Сокращения плановых заданий не предвидится, а значит, до конца года нам еще нужно сделать более полутора тысяч операций на сердце, в том числе инфицированным пациентам.

По просьбе «Поиска» ситуацию прокомментировал генеральный директор НИИЦ им. В.А.Алмазова академик РАН Евгений ШЛЯХТО, возглавивший Межведомственную рабочую группу при Межведомственном городском координационном совете по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции:

- У нас 30% коечного фонда перепрофилированы для лечения больных с коронавирусной инфекцией. Мы подготовились к их приему: оборудованы санпропускники и шлюзы, обеспечен средствами индивидуальной защиты медперсонал, продумана и строго соблюдается логистика передвижения внутри учреждения.

Пандемия сердечную патологию не отменяет.

Полная остановка их сокращения, характерная для третьей степени блокады, при отсутствии электростимуляции приводит к необратимым последствиям. Это самая тяжелая и опасная форма брадикардии - нарушения сердечного ритма, что чревато внезапной смертью.

Специалисты Центра Алмазова хирург-аритмолог Вардан Чилингарян (на снимке слева) и кардиолог Тамара Любимцева (справа) успешно имплантировали пациенту современный искусственный водитель ритма. Состояние больного стабилизировалось, он получает необходимую терапию. По оценке профессора Д.Лебедева, длительность операции в «красной зоне» сопоставима с временем подготовки к ней. Чтобы облачиться в защитную амуницию, врачам необходимо не менее получаса. Две пары перчаток снижают чувствительность пальцев хирурга, обзор в очках также несколько затруднен, что создает дополнительные сложности. И если обычная норма хирурга - две-три операции за смену, то в этих экстремальных условиях - не больше одной. Тем не менее, заверил Д.Лебедев, Центр Алмазова «своих» пациентов не бросит, в том числе с подтвержденной коронавирусной инфекцией и подозрением на нее:

По договоренности с органами здравоохранения мы ориентированы на свои приоритетные диагнозы: сердечно-сосудистая патология, острые коронарные нарушения мозгового кровообращения, заболевания легких, центральной нервной системы, в том числе сопровождаемые коронавирусной инфекцией. Сформированы и прошли обучение специальные бригады для их лечения. С точки зрения профессионализма - ничего нового, главное - средства индивидуальной защиты, осторожность, соблюдение предписанных мер безопасности. Ночью в течение нескольких часов при моем участии мы переводили больного с блокирующим тромбом на фоне коронавирусной инфекции в Центр Алмазова. Таких пациентов много, они никуда не делись, они заболевают COVID-19 и будут получать своевременную высокотехнологическую помощь.

В конце мая академик, член Президиума РАН, президент Российского кардиологического общества Евгений Шляхто был избран почетным гражданином Санкт-Петербурга. Редакция «Поиска» поздравляет Евгения Владимировича с этим высоким званием, желает ему здоровья и успехов в организации медицинской помощи пациентам всех профилей. ■



Контурсы

Разбег с барьерами

Что тормозит развитие российских нейротехнологий?



Ирина ДЕЖИНА,
руководитель Аналитического департамента научно-технологического развития Сколтеха

► Пандемия показала, как важно объединение усилий ученых из разных стран в борьбе с коронавирусом и связанными с ним заболеваниями. Однако есть и другие хорошо известные недуги. Давно идет поиск надежных средств их диагностики и лечения. Одному из направлений развития науки и технологий, которое касается актуальных аспектов борьбы с нейродегенеративными заболеваниями, посвящена пятая из серии «Белых книг», выпускаемых Сколтехом. Она называется «Технологии восстановления и расширения ресурсов мозга человека», подготовлена под руководством доктора экономических наук Ирины ДЕЖИНОЙ и включает обзоры таких известных в стране специалистов, как академик М.В.Угрюмов, профессора А.Я.Каплан и С.И.Гаврилова. С некоторыми фрагментами и выводами из «Белой книги» «Поиск» знакомит своих читателей.

Проблема века

Нейрозаболевания - одна из серьезных проблем современной медицины, их отличают отсутствие

надежных методов ранней диагностики и сложность лечения. Неврологические расстройства являются основной причиной инвалидности и второй по значимости причиной смерти в мире после сердечно-сосудистых заболеваний. Распространенность нейрозаболеваний влечет за со-

“ Неврологические расстройства являются основной причиной инвалидности и второй по значимости причиной смерти в мире после сердечно-сосудистых заболеваний.

бой существенные экономические потери, и размер их растет. Причин такого явления несколько:

- увеличение средней продолжительности жизни, а значит, рост числа пожилых людей, имеющих нейродегенеративные расстройства;

- ухудшение экологической обстановки и как следствие - распространение детского аутизма;
- рост темпов жизни, информационная перегрузка на фоне довольно высокого уровня благосостояния, что ведет к распространению депрессий у людей трудоспособного возраста.

В итоге, по данным Европейского Союза, нейрозаболевания обходятся европейскому бюджету в 800 миллиардов евро в год или более 4% ВВП. В США экономические потери от распространения нейрозаболеваний оцениваются еще выше - 1,5 триллиона долларов в год или 8,8% ВВП. В России

урон пока недооценен, хотя страна находится на 17-м месте в мире по времени нетрудоспособности из-за неврологических заболеваний в расчете на 100 000 жителей и на 21-м месте по депрессивным расстройствам.

Научные проблемы возникают на всех этапах. На сегодняшний

день недостаточно фундаментальных знаний о нервной системе, не разработаны функциональная многоуровневая модель человеческого мозга и модели возникновения и развития заболеваний. Это затрудняет как диагностику, так и профилактику нейрозаболеваний.

В терапии пока нет полных моделей этиологии нейрозаболеваний, существует проблема неопределенности фармакологических мишеней и сложности разработки психосоциальных методик. В научном сообществе обсуждается необходимость комплексной терапии, разработанной на основе понимания общей патофизиологии заболеваний. Однако пока она носит симптоматический характер, и ее возможности зависят от формы заболевания.

В области лечения нейродегенеративных недугов, особенно болезней Альцгеймера и Паркинсона, главные задачи - это создание доступных для широкого

нейровизуализационных методов (позитронно-эмиссионная томография, однофотонная эмиссионная компьютерная томография) на доклинической стадии. Однако это требует наличия дорогостоящего оборудования и привлечения высококвалифицированного персонала. Поэтому такое решение не может использоваться для массового профилактического обследования. То же касается и методов ранней диагностики болезни Альцгеймера. Для ее лечения есть ограниченное число препаратов, официально одобренных международными регуляторными органами, но все они были зарегистрированы в 90-е годы прошлого или в самом начале нынешнего столетия.

В случае успешной разработки доклинической диагностики болезней Паркинсона и Альцгеймера - задолго до появления симптомов и постановки диагноза - встанет вопрос о необходимости использования превентивной нейропротекторной терапии, которая позволит если не остановить заболевание, то, по крайней мере, значительно замедлить его развитие. Это приведет к продлению периода комфортной жизни пациентов: по прогнозам, для болезни Альцгеймера продление доклинической стадии даже на 5 лет приведет к уменьшению числа людей, страдающих деменцией, на 57%. При этом стоимость лечения сократится почти в два раза.

С учетом того, что купировать симптомы и последствия неврологических заболеваний можно лишь ограниченно, повышается роль реабилитации. Здесь также делаются только первые шаги, и наиболее активно идут разработки технологий «интерфейс мозг - компьютер» (ИМК), экзоскелетов, протезов конечностей и роботизированных систем физиотерапии. ИМК помогают замещать, восстанавливать, усиливать и даже расширять функции мозга человека, ставшие дефицитными вследствие нейродегенеративных заболеваний, инсультов или нейротравм. Однако пока как инвазивные, так и неинвазивные технологии ИМК находятся на начальных стадиях развития. Важна также разработка нейроинтерфейсных технологий, позволяющих транслировать произвольные и неосознаваемые запросы мысленных операций человека непосредственно к ячейкам памяти процессоров.

Фокусы внимания

С точки зрения библиометрических показателей безоговорочными лидерами в развитии нейронаук являются США и страны ЕС - на каждую из них приходилось почти 40% общего числа публикаций по нейронаукам (по данным за 2000-2017 годы). Примечателен рост доли Китая с 1% в 2000 году до 12% в 2017-м - при самом высоком среднегодовом темпе роста (CAGR) в 17,5%. В свою очередь, Япония постепенно начинает отставать, CAGR публикаций японских исследователей ниже среднемировых показателей.

США лидируют в таких областях, как поведенческие и общие нейронауки, нейронаука развития; страны ЕС, в свою очередь, - в био-

логической психиатрии, когнитивной нейронауке, эндокринных и автономных системах, неврологии и системах чувств. Следующие по значимости научной продукции в мире три страны - Канада, Япония и Китай - также имеют разную специализацию. Канадские исследователи концентрируются на вопросах социальных аспектов и ментальных заболеваний. Япония - на исследованиях систем чувств и общей нейронауке. Китай сосредоточен на наиболее актуальных предметных областях - клеточной и молекулярной нейронауке и когнитивных нейронауках, а также на нейронауке развития.

Исследования в ведущих странах поддерживаются как посредством традиционных инструментов, так и путем реализации крупномасштабных научных проектов. Среди них наиболее известны программы США (BRAIN Initiative), ЕС (Human Brain Project), Китая (China Brain Project) и Японии (Brain/MINDS). Эти инициативы в какой-то мере дополняют друг друга: США сосредоточены на развитии технологий, ЕС - на создании ИКТ-инфраструктуры, Китай и Япония создают модели приматов, что является следующей ступенью на пути создания модели нервной деятельности человека. Иными словами, наблюдается разделение труда при поиске решений для лечения нейрозаболеваний.

При этом страны стали объединяться для решения общих для всех научно-технологических вопросов. Так, для научной кооперации и совместной разработки стандартов по работе с большими объемами данных была учреждена международная структура, получившая название «Международная инициатива МОЗГ» (International Brain Initiative). В нее вошли все действующие национальные инициативы (реализуемые в США, ЕС, Японии, Корее, Китае, Канаде и Австралии). Еще одно направление международной политики связано с намерениями организовать кооперацию с ранее слабо вовлеченными в такие работы регионами. Так появилась рабочая группа БРИКС по биотехнологиям и биомедицине, в рамках которой когнитивные расстройства стали одним из двух основных направлений наряду с тематикой антимикробной резистентности. Россия участвует в инициативе БРИКС и даже планирует запустить собственную научную программу по аналогии с рассмотренными зарубежными проектами.

Российские акценты

Несмотря на участие в ряде международных инициатив, в России системная работа по координации исследований, обобщению и стандартизации современных методов диагностики и лечения еще далека от совершенства. Малочисленные разрозненные группы и слабая включенность в международные медицинские программы пока затрудняют выход российской медицины на современный уровень в сфере неврологических и психических расстройств.

В государственной политике, после того как в 2015 году появилась Национальная технологическая инициатива (НТИ), основной ак-

Потенциал практического использования результатов по областям знаний: количество публикаций, нормализованный индекс цитирования и цитирование в патентах, 2000-2017 годы.

Источник: составлено по данным SciVal



цент был сделан на коммерческих приложениях нейронаук и технологий. В рамках НТИ нейротехнологии стали одним из перспективных целевых рынков. Любопытно, что до начала НТИ в России начала складываться основа для формирования сетевого сообщества. В 2011 году было организовано Стратегическое общественное движение «Россия 2045» («Инициатива 2045»), главным проектом которого был «Аватар» - создание технологий искусственного тела человека для реабилитации инвалидов, улучшения качества жизни и значительного увеличения ее продолжительности. Сообщество объединило 40 тысяч российских и зарубежных участников, а финансирование проекта было частным и продолжалось около двух лет. Проект не был завершен, однако его идеи частично были перенесены в сетевое сообщество «Нейронет».

Одновременно усиливается фокус на смежном направлении,

больше внимание ИИ может уделяться в связи с тем, что есть крупные российские компании, занимающиеся разработками в этой сфере («Яндекс», «Лаборатория Касперского», АBBYY, Mail.ru Group и другие), на базе которых возможно более быстрое развитие рынка.

Барьеры для коммерциализации

Выборочные интервью с руководителями компаний, развивающих продукты на основе нейротехнологий, успешно реализующих продукцию как на российском, так и зарубежном рынках и участвующих в НТИ, позволили определить основные барьеры развития именно в России.

Первый барьер - финансовый. Практически все компании полагают, что в условиях неразвитости рынка нейротехнологий и в целом настроенного, консервативного отношения (в том числе населения) ко всем технологиям,

опасность подавления конкуренции и появления на рынке новых монополистов.

Второй барьер связан с ограниченным разнообразием используемых государством инструментов поддержки компаний, в том числе нефинансовых. Большинство мер связано с финансированием НИОКР, однако отмечается недостаточное содействие институтов развития в части сертификации новых продуктов, которая сложна и трудоемка. Следует подчеркнуть, что стадия НИОКР финансируется из бюджетных средств в достаточных объемах, но далее компании должны находить источники финансирования сами, а их очень мало. При этом завершенная стадия НИОКР еще не интересна венчурным инвесторам. Такая фокусировка на НИОКР без наличия достаточного числа инструментов на следующих этапах развития продукта приводит к неэффективному расходованию бюджетных средств.

Четвертый барьер связан с сертификацией индивидуальных изделий. В настоящее время она сложная, и компаниям-новичкам рынка непросто разобраться в том, какие шаги надо предпринять для ее проведения. Следует отметить, что опыт предоставления такого рода услуг есть, но для ограниченного сегмента компаний. Такая поддержка предоставляется компаниям-участникам программы «Национальные чемпионы», направленной на оказание консердж-услуг средним быстрорастущим технологическим компаниям с тем, чтобы они смогли нарастить объемы экспорта. Распространение такой практики за пределы целевой группы средних технологических компаний, пусть и с урезанным набором услуг, было бы полезно для роста российского инновационного бизнеса. Институты развития, включенные в НТИ, равно как и Российский экспортный центр, могли бы оказывать такое содействие.

В целом важным представляется появление действительно сетевого взаимодействия между компаниями-участниками НТИ, в том числе объединение усилий как в исследованиях, так и в разработке новых технологий и продуктов. ■

“ Стадия НИОКР финансируется из бюджетных средств в достаточных объемах, но далее компании должны находить источники финансирования сами.

важном для развития нейротехнологий, - искусственном интеллекте. Такой акцент связан, с одной стороны, с тем, что объем мирового рынка ИИ в 16,5 раза больше рынка нейротехнологий (по данным «дорожной карты» «Нейротехнологии и искусственный интеллект»). С другой сторо-

затрагивающим мозг, государство должно было бы обеспечить стартовый заказ, то есть гарантированный спрос на продукцию, в первую очередь, со стороны лечебных учреждений. Такой инструмент формирования спроса действительно может оказаться эффективным, однако таит в себе

Третий барьер касается этических, юридических и социальных аспектов разработки и применения нейротехнологий. В общественном мнении возможности и риски развития нейротехнологий связываются в первую очередь с распространением ИМК, которые могут привести к изменению че-

Фото предоставлено Денисом Рычковым



Грани гранта

Эффект заморозки

Органические кристаллы показали неожиданную пластичность

Ольга КОЛЕСОВА

Иногда открытие может помешать рутинному исследовательскому процессу. И здесь очень важно не пройти мимо, погрузившись в осуществление запланированных экспериментов. Исследовал, скажем, молодой новосибирский химик Сергей Архипов в рамках подготовки кандидатской диссертации свойства только что синтезированных по разработанной им методике органических кристаллов - солей малеиновой кислоты с добавлением различных аминокислот. L-лейцин, L-изолейцин, L-норвалин и малеиновую кислоту ученый растворял в дистиллированной воде, а затем капли этого раствора наносил на специально подготовленное стекло, где они медленно испарялись, образуя кристаллы соли. Потом он проводил рутинные эксперименты, чтобы понять, как устроена структура этих кристаллов, - снимал рентгеновскую дифракцию. И, помещая один из малеатов на держатель дифрактометра (прибор, позволяющий исследовать внутреннюю структуру соединения), химик вдруг обнаружил, что кристалл гнется. В тот момент С.Архипов расстроился - неожиданный изгиб портит картинку

дифракции. Однако, к счастью, нестандартная пластичность заинтересовала ученого - гнулся лишь один из трех синтезированных кристаллов, кислый малеат L-лейцина. Изучив вместе с коллегами из Института химии твердого тела и механохимии СО РАН (ИХТТМ СО РАН) и Новосибирского государственного университета мировую литературу, С.Архипов выяснил, что пластич-

ность - крайне редкое для органического кристалла свойство. Сам факт того, что органические кристаллы могут гнуться, был открыт лишь в 2005 году химиком из Калькутты Чилла Малла Редди (С.Malla Reddy), и с тех пор ученые зафиксировали не более двух десятков примеров пластичности. Гораздо лучше исследованы, например, термомеханические и фотомеханические свойства кристаллов. Защитив

Ученые предложили гипотезу, согласно которой значительная часть органических кристаллов, обладающих пластичностью при комнатной температуре, сохранит это свойство и в экстремально холодных условиях.

в 2015 году диссертацию и опубликовав статью о неожиданном эффекте, С.Архипов изучение гибких кристаллов на время отложил. Однако случайное открытие оставалось заманчивым для исследования, и в 2018 году С.Архипов с коллегами, сотрудниками лаборатории физико-химических основ фармацевтических материалов НГУ (ЛабФХОФМ ФЕН НГУ) и ИХТТМ СО

РАН, выиграл молодежный грант Российского фонда фундаментальных исследований и правительства Новосибирской области. Проект назывался «Исследование анизотропии сжатия пластически деформирующихся кристаллов органических веществ на основе аминокислот».

Эффект пластичности может оказаться крайне перспективным для практического применения,

рассказывает руководитель проекта, заведующий ЛабФХОФМ ФЕН НГУ, заместитель директора ИХТТМ по науке, Денис Рычков (на снимке). Деформируемые кристаллы органических веществ способны быть подложками для большого спектра материалов, влияя при этом на их свойства. Фактически, используя такие подложки, любому материалу удастся придать пластичность или упругость. Неудивительно, что мировые компании, применяющие органические кристаллы в производстве различных устройств, проявляют интерес к подобным деформируемым материалам. Однако научная база для понимания того, каким образом традиционно хрупкие органические кристаллы становятся гибкими, проработана явно

на другое, скажем, замерзание воды), нам, строго говоря, доказать не удалось из-за ограничений в имеющихся научных инструментах. В итоге мы переключились на охлаждение кристалла.

Здесь новосибирских химиков ожидало новое открытие. Они предполагали, что молекулы органического соединения при охлаждении перестроятся и сформируют новую структуру, но этого не произошло: кристалл лишь немного уменьшился. Проанализировав множество геометрических факторов и поняв, что принципиальных изменений нет, - слоистое чередование сильных и слабых связей, обуславливающее пластичность, сохраняется и в охлажденном кристалле - ученые предположили, что он должен гнуться при температуре около 100 кельвинов (-173,15 градусов Цельсия).

Самая близкая для экспериментальной проверки температура - у жидкого азота, - поясняет Д.Рычков. Мы буквально на коленке собрали опытный установку, опустили кристалл малеата лейцина в жидкий азот, согнули его и сняли процесс на камеру. Оказалось, это первый случай в мировой практике.

В рамках проекта РФФИ молодой коллектив - С.Архипов, Д.Рычков и два студента НГУ - опубликовал зафиксированный экспериментальный факт, показав сохранение эффекта пластической деформации в жидком азоте, затем исследовал детальную кристаллографическую модель изгиба этого кристалла. Но главное - ученые предложили гипотезу, согласно которой значительная часть органических кристаллов, обладающих пластичностью при комнатной температуре, сохранит это свойство и в экстремально холодных условиях.

Эту гипотезу предстоит проверить мировому научному сообществу, как ни громко это звучит, - добавляет Денис Александрович. Органические кристаллы, особенно гнущиеся, обычно используются в оптоэлектронике, фармацевтике, нелинейной оптике. Но наше исследование - чисто фундаментальное. Кислый малеат L-лейцина - скорее, модельная система для изучения. Надеюсь, благодаря нашему открытию у человечества появится возможность получать подобные соединения не случайно, а целенаправленно. Сейчас открывается простор для дальнейшего изучения эффекта пластичности в экстремальных условиях, в котором наш коллектив тоже надеется принять участие. Грант РФФИ выигран лабораторией Новосибирского государственного университета, но мы в лучших традициях Академгородка сотрудничаем с профильными академическими институтами. Когда будет детально установлен механизм достижения пластичности у органических кристаллов (пока, подчеркну, мы только поняли, что это происходит за счет чередования слоев молекул с сильными и слабыми связями), тогда можно будет вести речь о создании новых органических материалов, работающих в условиях Крайнего Севера и даже в космосе.

Вот к какому масштабному результату может привести досадная помеха в рутинном эксперименте, если верно ее интерпретировать. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Кусаются от голода

Шмели приближают начало цветения некоторых растений путем повреждения их листьев. С подробностями - Science News.

► По меньшей мере три вида шмелей используют части своего ротового аппарата для прогрызания дырок в листе растений, сообщает Science News со ссылкой на публикацию в журнале Science. По словам ведущего автора исследования Консуэло де Мораес (Consuelo De Moraes), эколога и энтомолога из Швейцарской высшей технической школы Цюриха (ETH Zurich), надгрызание листьев становится более частым при недостатке цветочной пыльцы. Эксперименты показали, что растения горчицы и томата, надкусанные

земляными шмелями (вид *Bombus terrestris*), зацветают на несколько дней или даже недель раньше, чем неповрежденные растения. Приближение времени цветения для шмелей может быть жизненно важным. Ранней весной, в пору создания колоний, шмели нуждаются в цветочной пыльце - источнике белка, необходимого для вскармливания потомства. Первыми внимание к необычному поведению шмелей привлекли ученые, работающие с ними в лаборатории, и они предположили, что странная тяга к зеленым листьям

связана с содержанием насекомых в неволе. Однако фермеры, использующие шмелей в качестве опылителей, заверили энтомологов в том, что обгрызание листьев шмелями встречается повсеместно. В научной литературе на этот счет не было никаких данных. Для выяснения возможной связи между обгрызанием листьев и нехваткой пыльцы ученые провели испытания на шмелях, содержащихся в клетке. После трех дней существования без пыльцы шмели, содержащиеся среди нецветущих растений, проделывали отверстия в листе значительно чаще, чем контрольная группа, летающая среди обильно цветущих растений. Когда ученые поменяли насекомых местами, шмели, оказавшиеся без цветущих растений, начали обгрызать листья. Наблюдения за шмелями, выпущенными на крышу лабораторного здания, где у насекомых была возможность свободного полета среди растений, также подтвердили связь между дефицитом пыльцы и усиленным надгрызанием листьев.



Идея о том, что повреждение листьев шмелями вызывает ускоренное цветение, получила подтверждение в лаборатории. Растения томата, на которых были от пяти до десяти повреждений, нанесенных лишеными пыльцы шмелями, зацвели на 30 дней раньше, чем неповрежденные растения. А надкусанная шмелями черная горчица (вид *Brassica nigra*) начала цвести раньше

на 16 дней. Раннее цветение поврежденных растений - явление известное. Иные формы стресса, такие как засуха, скудное питание и нападение листоядных вредителей, также могут вызвать раннее цветение. Но как шмелям удается с пользой для себя вмешиваться во внутренние часы растений, что те переключаются с облистования на цветение, - это большой вопрос, отмечают авторы. ■



Особый завиток

Астрономы впервые увидели признаки зарождения новой планеты, пишет Physics World.

► На процесс формирования новой планеты указывает особый завиток в газопылевом диске, окружающем новую звезду. Это открытие сделали ученые из Франции, Бельгии, США и Тайваня, группа авторов публикации в журнале *Astronomy & Astrophysics* под руководством Антони Бокалетти из обсерватории при Университете науки и гуманитарных исследований Парижа (PSL University's Paris Observatory). Они стали первыми в мире астрономами - свидетелями такого события, пишет *Physics World*. В начале своей жизни на протяжении нескольких миллионов лет новорожденные звезды окружены плотными дисками из газа и пыли, которые, впрочем, недолговечны. В силу гравитационной неустойчивости эти диски схлопываются и разрушаются под воздействием собственной гравитации, и тогда из их остатков начинают формироваться планеты. Механизмы планетообразования пока до конца не прояснены. Некоторые недавние модели предполагали, что по мере своего формирования молодые планеты поднимают волны плотного газа, которые, обращаясь вокруг родительской звезды, закручиваются в спиральные рукава. При этом одним концом такой спиральный рукав падает на звезду, а другим протягивается во внешнее пространство, предоставляя возможность веществу околозвездного диска накапливаться на формирующейся планете. Но никаких прямых

наблюдений, подтверждающих это, до сих пор не было.

В 2017 году комплекс радиотелескопов Европейской южной обсерватории (European Southern Observatory), расположенный в чилийской пустыне Атакама и наблюдающий электромагнитное излучение с миллиметровой и субмиллиметровой длиной волны (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array), обнаружил два подобных спиральных рукава внутри большого зазора между диском и формирующейся новой звездой AB в созвездии Возничий. Как и предсказывали модели, спиральные рукава выглядели сообщающимися с внешним пылевым диском звезды. В публикуемом сейчас исследовании Бокалетти с коллегами объединили измерения телескопов с недавними наблюдениями звезды AB Возничего, проведенными также европейским и установленным в Чили Очень большим телескопом (Very Large Telescope), который способен улавливать далекое и слабое излучение в ближнем инфракрасном диапазоне. Таким образом, ученые получили детальное изображение диска звезды, а внутри одного из спиральных рукавов были выявлены пустоты и возмущения, которые, вероятно, порождены формирующейся планетой, активно захватывающей газопылевое вещество. Астрономы предполагают, что будущая планета станет газовым гигантом больше Юпитера. ■

Редкая техника

Загадочные наскальные изображения могли быть выполнены с использованием пчелиного воска. Об этом сообщает Sciencemag.org.

► Изображения, которым 500 лет, находятся в пещере под названием Юбиланджи в Национальном парке Лиммен Северной территории Австралии (Limmen National Park), неподалеку от залива Карпентария. Человеческая подобная фигура держит бумеранг, и вокруг нее множество бумерангов. Рисунки, очевидно, нанесены по трафарету. Подобные трафаретные изображения - силуэты людей, орудий и прочих объектов - еще более древние, чем описываемые сейчас, находят и в других местах как в Австралии, так и вне ее. Новое исследование позволило группе авторов

под руководством Лиамы Брейди (Liam Brady) из австралийского Университета Флиндерса (Flinders University) предположить, что они разгадали технику создания таких наскальных изображений. Австралийские аборигены популяции на скальную живопись на протяжении по меньшей мере 44 000 лет. Рисунки по трафарету они выполняли окрашенной пигментом жидкостью, напыляя ее на объект, который держали перед поверхностью камня, а самим объектом часто служила кисть руки художника. Так на стене пещеры или на

скале получалось своего рода негативное изображение в натуральную величину. Но фигурки, изображенные на выступе красной каменной породы в Юбиланджи, маленькие. Это, как сообщает *Sciencemag.org*, 17 мини-людей, бумерангов и геометрических узоров, и все они слишком малы, чтобы соответствовать реальным объектам, использованным в качестве трафарета. Один из авторов нового исследования вспомнил о том, что однажды он видел аборигенов, которые, делая детские игрушки, лошадок и коровок, склеивали детали пчелиным воском. И он задался вопросом, не могли ли использовать древние наскальные живописцы для создания трафаретов тот же материал? Наладив сотрудничество с представителями коренного народа марра, ученые попытались воспроизвести древнюю технику изобразительного искусства, используя только местный материал. Они нагревали пчелиный воск, формировали из него разные фигурки, налепливали их на каменную поверхность, а затем, распыляя по этим фигуркам белую краску, получали изображения, необычайно схожие с оригинальной наскальной живописью из Юбиланджи. Опыты Брейди и его коллег описаны в последнем выпуске издания *Antiquity*. По мнению авторов, миниатюрные изображения могли иметь культовое или ритуальное назначение, но поскольку многие древние трафаретные рисунки расположены довольно низко, есть версия и о том, что это следы детской игры, вроде нацарапанных надписей и рисунков, которые оставляют на стенах нынешние дети. ■



Ученые попытались воспроизвести древнюю технику изобразительного искусства, используя только местный материал.

На грани фантастики

Гений общения

Новосибирского голосового робота не смогли отличить от человека

Ольга КОЛЕСОВА

► Людям, как правило, не нравятся общаться по телефону с виртуальными помощниками. Но разработчики из компании Dasha AI сделали все, чтобы к их творению относились по-другому. Первый в мире голосовой робот, созданный выпускниками Новосибирского государственного технического университета, впечатлил даже американских журналистов - в прошлом году Dasha, способная моделировать человеческую речь, стала героиней публикации популярного журнала о технологиях TechCrunch.

Dasha - первый в мире голосовой разговорный искусственный интеллект, который проходит ограниченный тест Тьюринга (определяющий, может ли машина мыслить). В отличие от известных голосовых роботов она способна ответить на неожиданный вопрос, понять собеседника менее чем за секунду и смоделировать

человеческий голос. Dasha запоминает слова говорящего и контекст беседы, используя это для построения дальнейшего диалога.

Новосибирский искусственный интеллект в отличие от известных голосовых роботов способен адекватно реагировать на неожиданные повороты в процессе общения. В ходе одного из тестов, когда Dasha принимала заявку на прием к врачу, собеседник внезапно задал вопрос

“ Dasha запоминает слова говорящего и контекст беседы, используя это для построения дальнейшего диалога.

не по теме, потом попросил записать на прием, перенести его на другое время и тут же отменить заявку. Робот быстро среагировал на обращения: ответил на все вопросы и смог выполнить просьбы клиента.



Пресс-служба НГТУ

Это и стало нашим главным преимуществом перед конкурентами. Dasha - первый робот, который звучит как настоящий человек, что отражается на отношении собеседника. Почти все люди (96%), которые общались с голосовым роботом, не понимали, что говорят с программой, - рассказывает технический директор Dasha AI и доцент факультета прикладной математики и информатики НГТУ НЭТИ Илья Ступаков.

С началом пандемии Dasha получила новое задание: она

проверяет «коллег» на наличие симптомов коронавируса. Каждое утро голосовой робот обзванивает по телефону сотрудников компании и оценивает не только состояние человека, но и определяет, входит ли он в группу риска, может ли прийти в офис в период самоизоляции. После этого вся собранная информация и рекомендации передаются в отдел кадров, чтобы там могли дистанционно следить за состоянием здоровья сотрудников компании. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокурченко

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ 1920

СУД НАД КОЛЧАКОВСКИМ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ

В помещении омских железнодорожных мастерских начался суд над колчаковскими министрами. В суде участвуют члены Сибирского революционного комитета и вожди сибирских партизанских отрядов товарищи Щетинкин и Мамонтов. Самозванное правительство буржуев и палачей судит сам народ в лице своих лучших представителей.

«Серп и молот» (Бийск), 6 июня.

ПОД ЛИЧНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

М.Ч.К. предписывает под личную ответственность домовых комитетов и комендантов строго следить за пропиской всех жильцов. Всех прибывающих и выбывающих жильцов отмечать в течение 24-х часов. За неисполнение этого постановления председатели домовых комитетов и коменданты зданий, а равно и жильцы, кои не дадут своевременно сведений о своем прибытии или отъезде из дома, будут преданы суду по законам военного времени.

«Правда» (Москва), 8 июня.

ПРОТИВ БОЛЬШЕВИКОВ

Иностранные газеты сообщают, что между Польшей и Венгрией ведутся переговоры о заключении военной конвенции, по которой Венгрия посылает 100 000 солдат против больше-

виков. Подобные же переговоры польское правительство ведет с Румынией. В кругах Антанты господствует мнение, что если этот тройственный союз осуществится, то война против Советской России может принять гигантские размеры.

«Сегодня» (Рига), 8 июня.

САДЫ ДЛЯ ВСЕХ

Необходимо обратить внимание на то, что отдельные общественные организации в Омске в последнее время устраивали платный вход в сады (например, в Казачий сад, где требовали за вход 10 рублей с каждого). Объясняли это тем, что надо платить музыкантам. Но в Советской республике это совершенно недопустимая вещь. Ведь единственное место, где могут отдохнуть рабочие и красноармейцы, и дети, - это сады. И они справедливо говорят, что кто-то хочет превратить сады в место отдыха богатых, спекулянтов и прочей денежной публики.

«Советская Сибирь» (Омск), 10 июня.

ДВУЛИЧНОСТЬ

В селе Ольхово живет коммунистка, районный инструктор по внешкольному образованию А.Аземскова, которая умудряется совмещать политическую работу с служением панихид и обеден. Коммунист не должен быть двуличным!

«Коммунист» (Череповец), 10 июня.

ЗАКРЫТИЕ ЦИРКА

На заседании 1 июня исполком, ознакомившись с деятельностью цирка и принимая во внимание, что он не дает никакого культурного развития, постановил цирк закрыть. Использование рабочей силы цирка поручить Укомтруду.

«Серп и молот» (Бийск), 10 июня.

«ИСЧЕЗНОВЕНИЕ» МАРСА

Какие-то досужие кумушки и контрреволюционеры распространяют по Москве нелепые слухи об исчезновении с неба планеты Марс. Нам сообщают далее, что на днях в одной из московских церквей в Сокольниках поп Кедров имел нахальство перед тысячной толпой высказаться о той опасности, которую с собой несет тот кусок Марса, который, недавно оторвавшись от планеты, имеет направление на Землю, где произведет небывалое разрушение. Все это, по его мнению, исходит от Бога за то, что народ на Земле, а особенно в России, загрязнил Бога, который и посылает наказание. Все это нелепый и злостный вымысел, и цель его - одурачить темные массы. Опрошенные нами по поводу «исчезновения» авторитетные ученые-астрономы сообщают, что Марс никуда не исчез и что имеющие глаза могут ежедневно видеть эту планету на своем месте. Попагитаторам следовало бы побольше думать о земном.

«Известия» (Москва), 12 июня.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 1181. Тираж 10000. Подписано в печать 3 июня 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