

# ДАЙДЖЕСТ СМИ №1

## ВСТРЕЧА МИХАИЛА МИШУСТИНА С ПРЕЗИДЕНТОМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ГЕННАДИЕМ КРАСНИКОВЫМ

«Мы сегодня хотим как можно быстрее вписаться в государственную систему принятия решений, сделать российскую академию надёжной опорой и государству, и Правительству»

Г.Я. Красников

**стр. 2**

«Дипломатам нужно сейчас направить все внимание на постсоветское пространство»

А.А. Дынкин

**стр. 10**

«...наша Фабрика сверхтяжелых элементов... по своей эффективности в 20130 раз опережает ближайших зарубежных конкурентов, которых в мире как минимум три: в Японии, Германии и США,,»

Г.В. Трубников

**стр. 35**

«...Насекомые станут одним из ингредиентов еды. Никто их в виде личинок есть у нас, конечно, не станет. В российских условиях это бесперспективно...»

В.А. Тутельян

**стр. 51**

# СОДЕРЖАНИЕ

## СОБЫТИЯ

- 2 БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДМИТРИЙ МЕДВЕДЕВ ПРОВЕЛ ЗАСЕДАНИЕ ПРЕЗИДИУМА  
СОВЕТА ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО  
НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИЮ
- 4 АНДРЕЙ БЕЛОУСОВ ПРОВЁЛ ВСТРЕЧУ  
С ПРЕЗИДЕНТОМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ГЕННАДИЕМ КРАСНИКОВЫМ
- 5 ВЯЧЕСЛАВ ВОЛОДИН ОБСУДИЛ С ПРЕЗИДЕНТОМ РАН  
ВОПРОСЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ

## МЕРОПРИЯТИЯ

- 6 В ДОМЕ РИО ПРОШЁЛ КРУГЛЫЙ СТОЛ,  
ПОСВЯЩЁННЫЙ ИСТОРИИ РОССИЙСКОГО ЛИДЕРСТВА  
В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ
- 11 КОМПЛЕКСНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ: В МОСКВЕ ОТРЫЛАСЬ  
ВЫСТАВКА К 120-ЛЕТИЮ КУРЧАТОВА  
О чем ученые и министры говорили на расширенной сессии ученого совета  
НИЦ «Курчатовский институт»
- 16 В СО РАН ОБСУДИЛИ ПУТИ РАЗВИТИЯ  
НАУКООРИЕНТИРОВАННЫХ ГОРОДОВ  
В новосибирском Академгородке состоялся Экспертный семинар Союза  
развития наукоградов и Сибирского отделения РАН «Пути интенсификации  
развития академгородков и других центров науки и инноваций: нормативный  
и организационно-управленческий аспект»
- 19 СОТРУДНИЧЕСТВО СИБИРСКИХ И БЕЛОРУССКИХ  
УЧЕНЫХ ДОЛЖНО АКТИВИЗИРОВАТЬСЯ  
Председатель Сибирского отделения РАН академик Валентин Николаевич  
Пармон и заместитель председателя СО РАН Михаил Иванович Воевода  
приняли в новосибирском Академгородке Чрезвычайного и Полномочного  
Посла Республики Беларусь в России Дмитрия Николаевича Крутого во главе  
дипломатической делегации.

## МНЕНИЯ

26

«НЕТ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ПАНИКИ, ЕСЛИ БУДЕТ  
ВВЕДЕН ЕЩЕ КАКОЙ-ТО ПАКЕТ САНКЦИЙ»

Если в прошлом США и их союзники обосновывали антироссийские санкции стремлением просто изменить внешнеполитическое поведение Москвы, то вслед за событиями на Украине логика рестрикций Запада против РФ свелась уже к желанию тотального наказания всех россиян за решения, которые не соответствуют позициям и интересам Вашингтона...

## НОВОСТИ

32

ПРОРЫВЫ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ И КОСМОСА:  
КАКИЕ НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ ОБЕЩАЕТ 2023 ГОД

Подводя научные итоги уходящего года, эксперты пытаются заглянуть в наступивший.

34

РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ НАШЛИ НОВОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ  
РЕЗКОГО ПОТЕПЛЕНИЯ В АРКТИКЕ

Причиной резкого потепления климата в Арктике в конце XX века стали сильные землетрясения, а не деятельность человека, считают ученые из нескольких российских научных организаций.

## ИНТЕРВЬЮ

35

## ОИЯИ ОСТАЕТСЯ НА СВЯЗИ

О том, какие коррективы внес 2022 год в работу крупнейшего международного научного центра в Дубне и как будет меняться его стратегия...

46

АКАДЕМИК ВЛАДИМИР ПОРХАНОВ: НЕТ, НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ  
ПОНЯТИЯ СТОЛИЧНАЯ МЕДИЦИНА

51

ЗАКУСИМ СВЕРЧКОМ? АКАДЕМИК ТУТЕЛЬЯН –  
О ТОМ, ЧЕМ МЫ СКОРО БУДЕМ ПИТАТЬСЯ

Научный руководитель Федерального исследовательского центра питания, биотехно-логии и безопасности пищи, академик Виктор Тутельян в интервью aif.ru рассказал о том, чем будут питаться наши потомки...

НОВОСТИ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ, 29.12.2022

# ВСТРЕЧА МИХАИЛА МИШУСТИНА С ПРЕЗИДЕНТОМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ГЕННАДИЕМ КРАСНИКОВЫМ

*Государственная политика  
в сфере научных исследований и разработок*



**М. Мишустин:** Геннадий Яковлевич, добрый день.

Хочу ещё раз поздравить Вас с избранием на пост президента Российской академии наук – нашего центра фундаментальных научных исследований. Российская академия наук близкая Вам структура, Вы, по-моему, около 25 лет уже там работаете и прекрасно знакомы с целым рядом очень непростых технологичных инновационных направлений, таких как нанотехнологии, микроэлектроника, различные другие направления в этой сфере. И конечно, очень важно, чтобы Российская академия наук продолжала решать все фундаментальные задачи развития нашей науки, которых немало. Особенно, мне кажется, важными являются те направления, которые помогут России достигнуть технологического, экономического суверенитета. А во время санкционного давления такая работа становится востребованной вдвойне.

Хотел бы, чтобы Вы рассказали, как Вы видите дальнейшую работу Российской академии наук.

**Г. Красников:** Конечно, вызовы сегодня и перед академией и, самое главное, перед страной стоят большие. И Академия наук пытается эффективно отвечать на эти вызовы.

Что мы в первую очередь хотим сделать? Мы сегодня хотим как можно быстрее вписаться в государственную систему принятия решений, сделать российскую академию надёжной опорой и государству, и Правительству. Организуя в том числе высокопрофессиональную, объективную и непредвзятую экспертизу.

У нас сегодня 5 тысяч экспертов. Мы проводим более 37 тыс. экспертиз в год. Сегодня мы работаем над тем, чтобы наша экспертиза была вписана в домен «Наука», который Правительство Российской Федерации создаёт. Я считаю это крайне необходимым для того, чтобы реально быстро отслеживать ситуацию по проектам.

Далее мы пересматриваем деятельность наших научных советов, повышаем их значимость, чтобы они были не только экспертами по формированию фундаментальных исследований, но и экспертами по тем «дорожным картам» или программам, которые Правительство сегодня финансирует.

И конечно, главная наша задача, над которой мы сегодня работаем, это чтобы как можно больше и быстрее научные исследования были востребованы нашей промышленностью, высокотехнологичными компаниями – то, о чём Вы говорите, чтобы сделать нашу страну технологически независимой.

**М. Мишустин:** Да, абсолютно с Вами согласен.

Здесь ключевую, очевидно, роль будет играть объединение усилий государства, науки и бизнеса. Это такой триумvirат в хорошем смысле слова.

Учёным, исследователям, без сомнения, нужны подходящие условия не только для изысканий и разработок, но и для непосредственно практического внедрения их идей. И главное – чтобы измерить эффект этого внедрения. Научный эффект, который получается после того, как то или иное изобретение реализовано. И метрики важны для того, чтобы понимать, куда потом направляются соответствующие средства научно-исследовательских и конструкторских разработок.

Хочу подчеркнуть, что программа фундаментальных научных исследований поддерживается государством. И эта поддержка будет оказываться до 2030 года.

Как Вы считаете, какие основные направления в этом должны быть? Куда мы должны расходовать эти средства? И какие научные сферы Вы определили бы как приоритетные, для того чтобы развивать фундаментальные научные исследования в стране?

**Г. Красников:** Это очень важный вопрос, связанный с развитием фундаментальных исследований.

Конечно, в области фундаментальных исследований всегда очень сложно находить приоритеты, потому что зачастую мы не знаем, где может в ближайшее время произойти какой-то прорыв. Но с учётом вызовов, которые стоят, мы сейчас очень внимательно пересматриваем нашу программу до 2030 года.

В целом мы с Правительством уже согласовали эти приоритеты и важнейшие направления, которые в первую очередь сегодня связаны с решением задач технологической независимости. Они известны – это микроэлектроника, электронное машиностроение, аддитивные технологии, новые материалы.

Главное, на что мы ещё смотрим, – именно то, о чём Вы говорите, это очень важный момент: индикаторы этой программы. То есть какие мы ставим оценки, чтобы оценить эффективность разработки. К сожалению, основной параметр там стоял – публикационная активность. И ещё чтобы до 75% было с иностранными партнёрами. Конечно, сегодня другие времена. И мы очень аккуратно подходим к этому, не отменяя, например, тех же параметров публикационной активности. Но мы считаем, что должны быть индикаторы, связанные и с востребованностью научных результатов для именно высокотехнологичных компаний и промышленности. Поэтому мы сейчас вводим ещё новые индикаторы, чтобы оценить эффективность наших фундаментальных исследований.

**М. Мишустин:** Геннадий Яковлевич, в феврале 2024 года исполняется 300 лет Российской академии наук. Такой серьёзный, солидный возраст. И конечно, будет целый ряд мероприятий, Правительством утверждён уже соответствующий план-график. Проходят эти мероприятия в Десятилетие науки и технологий, объявленное Президентом России. Надеюсь, что все они смогут привлечь больше молодёжи в фундаментальные исследования, в науку, сделать более популярными основные инновационные направления развития науки.

Как Вы считаете, какие события, посвящённые 300-летию академии, необходимо организовать?

**Г. Красников:** У нас есть в соответствии с указом Президента план мероприятий. Действительно, это важное событие не только для нашей страны, оно имеет международный характер. Я знаю, что и ЮНЕСКО, и другие международные организации поддерживают эти мероприятия, связанные с празднованием 300-летия. 8 февраля 1724 года реформатор Пётр I подписал указ, и в эту же дату мы отмечаем День науки.

Хотел бы отметить и те дополнительные меры, которые у нас были приняты. Во-первых, мы в сентябре на общем собрании приняли решение в соответствии с теми документами, которые у нас есть, о создании нового отделения – Санкт-Петербургского – и передаче туда имущественного комплекса. Это очень правильное решение, потому что до 1934 года Академия наук находилась в Санкт-Петербурге.

Второе очень важное событие, которое тоже мировое сообщество поддерживает: 8 февраля 2024 года исполняется 190 лет со дня рождения Менделеева, нашего выдающегося учёного. В связи с этим планируется международный съезд химиков.

**М. Мишустин:** Спасибо, Геннадий Яковлевич. Перед вами, российскими учёными, перед наукой, Российской академией наук стоит очень много задач.

Хочу поздравить Вас от всей души с наступающим Новым годом, Рождеством Христовым. Естественно – всех академиков, членов-корреспондентов Российской академии наук и учёных, которые работают над тем, чтобы сделать нашу страну сильнее, чтобы обеспечить её экономический, технологический суверенитет.

Всего Вам самого наилучшего.

**Г. Красников:** Спасибо большое.



Правительство России, 31.12.2022

## В КАНУН НОВОГО ГОДА ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЕНКО ВСТРЕТИЛСЯ С МОЛОДЫМИ УЧЁНЫМИ



*Дмитрий Чернышенко встретился с двумя участниками Конгресса молодых учёных*

Заместитель Председателя Правительства Дмитрий Чернышенко накануне Нового года встретился с двумя участниками Конгресса молодых учёных.

II Конгресс молодых учёных проходил в «Сириусе» 1–3 декабря 2022 года с участием Президента России Владимира Путина.

На пленарном заседании конгресса вице-премьер обратился к залу с вопросом, на который верно ответили Артём Баранов из Санкт-Петербурга и Михаил Медведев из Москвы. Они и были приглашены на встречу.

Артём Баранов работает в Алфёровском университете и занимается оптоэлектронными приборами для массового использования, а также разрабатывает оптические микросхемы и солнечные элементы.

Среди научных интересов сотрудника Института органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН Михаила Медведева – установление молекулярных механизмов химических процессов и совершенствование методов теоретической химии.

Дмитрий Чернышенко обсудил с молодыми исследователями тему поддержки аспирантов, развитие отечественного приборостроения, взаимодействие науки с бизнесом, а также вопросы научной и научно-технической экспертизы.

Вице-премьер подробно рассказал о мерах, которые сейчас принимаются Правительством для кооперации науки и бизнеса. Например, удобным инструментом формирования запросов от компаний станет домен «Наука и инновации» на платформе «ГосТех». Он пригласил учёных протестировать соответствующие сервисы и клиентские пути исследователей на примере своих лабораторий.

Артём Баранов представил вице-премьеру своё видение и программу создания отечественного оборудования. Дмитрий Чернышенко рассказал о действующих мерах и предложил учёному присоединиться к работе над проектом «Научное приборостроение».

«Важно учитывать мнение молодёжи в формировании госполитики научно-технологического развития, получать компетентную, независимую и объективную обратную связь от них», – отметил вице-премьер.

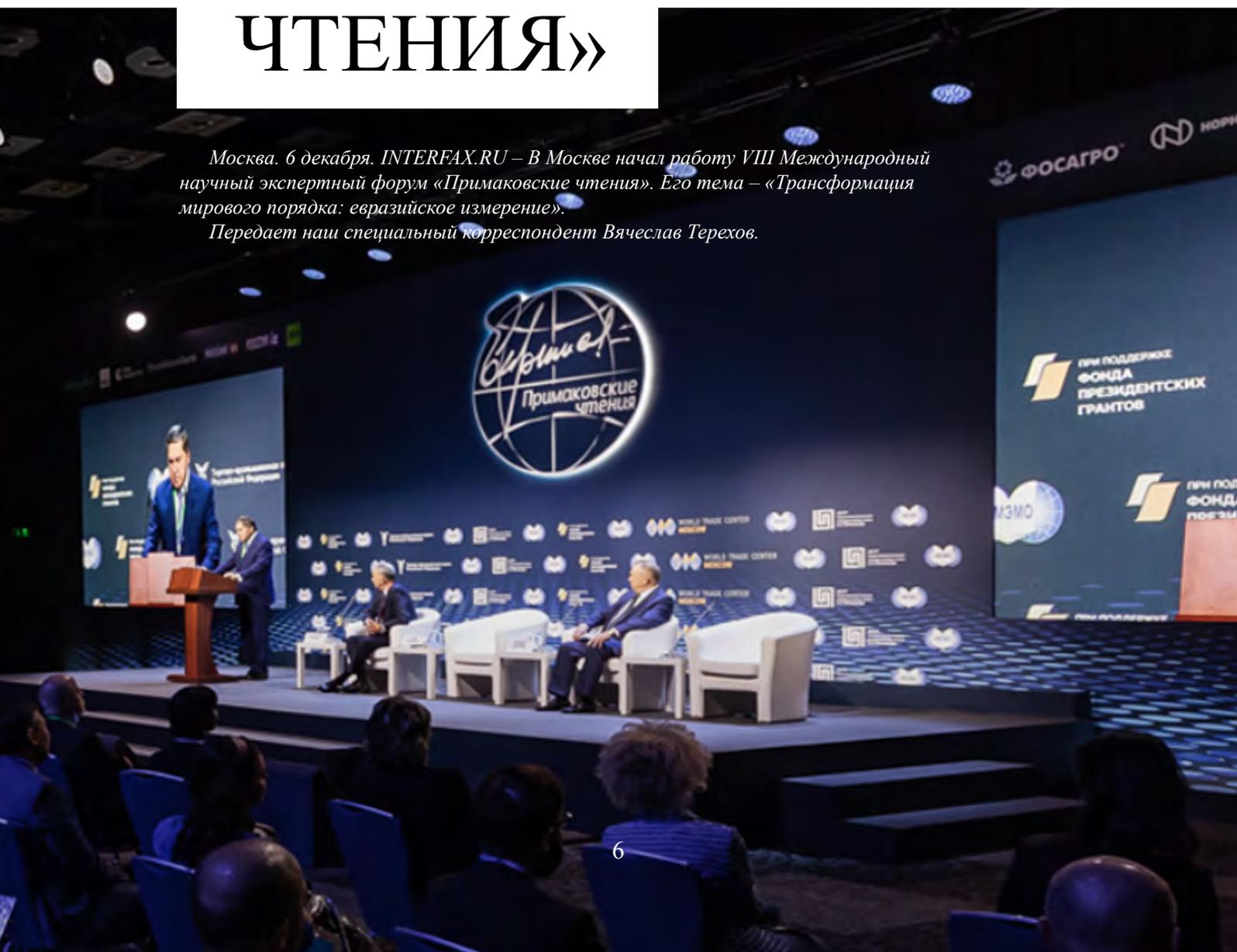
По словам молодых учёных, обстоятельность и открытость разговора с вице-премьером стали для них приятной неожиданностью. «Мы беседовали больше часа. Некоторые темы разбирали буквально по кирпичикам. Дмитрия Николаевича интересовали детали, подробности, суть, он очень тщательно вникал в наши идеи, задавал уточняющие вопросы. В самом начале вице-премьер провёл для нас экскурсию, показал своё рабочее место, коллекцию олимпийских факелов. Ещё было очень интересно, когда Дмитрий Николаевич рассказал о своём карьерном пути, как выбирал вуз и как это решение в итоге повлияло на всю его жизнь», – поделился впечатлениями Михаил Медведев.

В РОССИИ 13:58, 6 декабря 2022

# В МОСКВЕ ЗАВЕРШИЛ РАБОТУ ФОРУМ «ПРИМАКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

Москва. 6 декабря. INTERFAX.RU – В Москве начал работу VIII Международный научный экспертный форум «Примаковские чтения». Его тема – «Трансформация мирового порядка: евразийское измерение».

Передает наш специальный корреспондент Вячеслав Терехов.



## ФОРУМ ОТКРЫЛСЯ «МОЗГОВЫМ ШТУРМОМ»

Обычно первые выступающие на открытии различных международных форумов говорят о значении подобных мероприятий. Но в данном случае уже первые докладчики помимо приветственных слов фактически начали «мозговой штурм» для определения современного положения в мире и путей выхода из создавшихся сложностей.

Помощник президента РФ, председатель организационного комитета форума Юрий Ушаков не просто констатировал, что ранее популярный проект построения единого пространства от Лиссабона до Владивостока «явно не удался». «США, – подчеркнул он, – не захотели учесть элементарных интересов России в сфере безопасности, и даже Евросоюз на этот проект «махнул рукой».

Президент ИМЭМО академик Александр Дынкин в своем выступлении напомнил, что на предыдущих «Примаковских чтениях» «мы не раз и не два и в разных контекстах говорили, что пренебрежение национальными интересами России чревато опасным развитием международных отношений и угрозой европейской безопасности». Он констатировал, что «сегодня это стало печальной реальностью».

Академик подчеркнул, что «в северное полушарие вернулась холодная война, возникла жесткая биполярность: на одном полюсе США и страны НАТО, на другом – Россия и Китай». Бесконечная экспансия НАТО на восток натолкнулась на сопротивление России. Он также отметил, что «на европейском континенте мы видим возрождение самых реакционных концепций. Усилием самоназначенных прифронтовых государств от Бухареста до Таллина при поддержке Вашингтона реализован интермариум – концепция Пилсудского столетней давности о санитарном кордоне вокруг России».

Дынкин заявил, что политизация разрывает коммуникации, логистику мировой экономики, иногда в прямом смысле складывается технологическая кластеризация в авиации, электромобилях, микрочипах, медицине, финансовых услугах. Растет протекционизм интеллектуальной собственности, политизируется конкуренция за стратегические продукты: энергию, продовольствие, редкоземельные металлы, вакцины. Она дополняется соперничеством за контроль над технологиями, информационными сетями и цифровыми платформами. Климатическая повестка вытесняется энергобезопасностью, а декарбонизация как глобальная проблема откладывается. Таковы последствия провала глобального управления.

Во внутренней политике западных обществ также происходят драматические изменения. Неравенство, начиная с восьмидесятых, нарастает. Дынкин отметил, что помимо монетарного, неравенство приобрело множественные изменения: экологическое, эпидемиологическое (и, в частности, вакцинное), цифровое.

Он проиллюстрировал этот вывод тем, что глобальный индекс человеческого развития (ИЧР) снижается два года подряд. В 2020 г. и в 2021 г. значение этого индекса снизилось более чем у 90% стран. По его мнению, «это является фактическим результатом неравенства мультиплицированной пандемии».

Академик подчеркнул, что, учитывая социальное положение в разных частях мира, можно сделать вывод, что разделенные общества в разделенном мире – это ключевая характеристика современного мироустройства. «Но конец европейской безопасности в 21-м веке, – отметил он, – это еще не конец истории». «В России происходит концептуальная смена парадигмы международных отношений: от модели восток-запад к модели север-юг». «Большая Евразия» как проект пришла на смену концепции общеевропейского дома, и «основные события будущего полицентричного мира будут развиваться на этих пространствах».



Направление дальнейших заседаний на форуме четко показало, в какую сторону будет двигаться развитие международных отношений. В частности, речь идет о влиянии на мировые отношения Китая, Индии, Турции и стран Центральной Азии.

Представители Казахстана, Узбекистана в своем выступлении отмечали, что в последнее время в мировых отношениях особое значение имеет именно азиатское направление. Исходя из примеров, которые они привели в своих выступлениях, ясно видно серьезное увеличение доли Центральной Азии не только в региональной торговле, но и в мировой.

## КИТАЙ ПОСЛЕ СЪЕЗДА ПАРТИИ

Следующее заседание на форуме было посвящено проблемам Китая после XX съезда КПК и, в частности, обсуждался вопрос о приоритетах стратегического партнерства Китая и России.

Открывая сессию, модератор Андрей Денисов, первый заместитель председателя комитета Совета Федерации по международным делам, бывший многолетний посол России в Китае, отметил, что в настоящее время отношения между двумя странами характеризуются как «всеобъемлющее партнерство и взаимовыгодные отношения современной эпохи». Этой теме посвятил свое выступление заместитель директора ИМЭМО РАН, профессор РАН Александр Ломанов.

Он подчеркнул, что в настоящее время Китай «вступает в третью войну, но не горячую, как это было в 40-х годах, а в политическую». «Первое – это технологическая война, в основном, с США за свое развитие, информационная, когда пытались путем информационного давления остановить Китай, и сейчас это идеологическая, но идеологическая не означает, что Китай будет навязывать свою идеологию», – отметил он. «Китай видит будущее развитие в мире как всеобщее стремление к модернизации. В первую очередь, это относится к самому Китаю».

Профессор Ломанов подчеркнул, что в Китае отлично понимают, что противодействие их стремлению к технологическому развитию не будет ослабевать. Что касается влияния XX съезда КПК, то по мнению профессора, съезд «показал обращение внимания, в первую очередь, на внутреннее развитие. Это уважение к собственным традициям, культуре и к тому, чтобы не позволять очернять собственную историю».

Что касается отношений с Россией, то, по мнению Ломанова, они будут по-прежнему укрепляться и потому, что это выгодно, и потому, что обе страны вынуждены будут и дальше противодействовать давлению США.

Глава факультета международных отношений Университета Цинхуа (Китай), который входит в 5% образовательного мирового рейтинга, известный политолог Ян Сюэтуан отметил, что Китай не стремится к войне с Соединенными Штатами, нынешняя политическая конфронтация США и Китая, по мнению китайского профессора, «это чисто технологическая конфронтация». По его мнению, Китай будет искать «мирного сосуществования, исходя из того, что мы не друзья, но конкуренты, и при этом стремиться, чтобы конкуренция не превратилась в конфликтное состояние».

Что касается России, Китай намерен углублять взаимное доверие и поиск общих интересов. Им предстоит и далее совместными усилиями сопротивляться «давлению со стороны США». Но если в отношении Китая США действует в одиночку, то против России США будет оказывать давление в партнерстве со странами НАТО. Китайский профессор отметил, что необходимо развивать и дальше такие организации, как ШОС и БРИКС, где Китай и Россия являются основными державами. Он отметил, что «ШОС уже не может играть просто большую положительную роль только в регионе, а должен стать более влиятельной политической силой в мире».

Ян Сюэтуан подчеркнул, что политика США и дальше не будет зависеть от того, кто будет в Белом доме. По его мнению, «любой следующий президент не изменит политику давления на Китай и Россию».



## ПРИНЦИПЫ МНОГОПОЛЯРНОСТИ

Вопросам развития взаимоотношений России и Индии было посвящено одно из заседаний «Примаковских чтений». Модератор, ректор МГИМО МИД России Анатолий Торкунов отметил, что Россия и Индия – это естественные стратегические партнеры в формирующемся полицентричном мире. Индия – это глобальная держава, которая активно движется к третьей экономике мира.

Для разговора о том, почему Индия и Россия не вступали и не вступают в конфликт, более того – заинтересованы в развитии отношений, модератор предоставил слово экс-послу Индии в России Венкатешу Варме.

Он подтвердил, что две страны «продолжали партнерство, несмотря на сложности для всех прошедших десятилетий». По его словам, в основе этого «не только отсутствие каких-либо конфликтов между двумя странами, но прежде всего, это совпадение и национальных, и геополитических интересов». Он заявил, что за всю историю развития отношений коммуникации между лидерами двух стран были на очень высоком уровне.

Экс-посол подчеркнул, что сейчас самое главное в мире – добиться многополярности. По его мнению, есть шесть принципов многополярности, например, когда кто-то, в частности, Россия, не хочет принимать доминирования многополярной Европы над собой. В каждом полюсе есть свои интересы, и именно многополярность обеспечивает стратегическую автономность развития каждой страны. Эта автономность не исключает партнерства, наоборот, оно развивает взаимовыгодное партнерство.

Варма отметил, что многополярность должна помогать находить баланс интересов. Конечно, конфликты неизбежны, но при этом должны оставаться доступными пути к диалогу.

Экс-посол заявил, что для достижения многополярности необходимо думать, как убрать разделяющие факторы. Именно в этом, подчеркнул он, состоит дух индийского подхода. В Индии считают, что мир лучше, чем война, и он несет гораздо больше пользы.

И последнее – многополярность требует развития многосторонних отношений, мировые отношения должны реформироваться, но эта реформация должна нести пользу. В частности, подчеркнул он, такая польза исходит от различных многосторонних структур, которые подчеркивают различия и общее в подходах к решению проблем.



Российская газета, 06.12.2022

*Валерий Выжutowич*

АКАДЕМИК

АЛЕКСАНДР ДЫНКИН:

# ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА ТЕПЕРЬ НЕ ВОСТОК – ЗАПАД, А СЕВЕР – ЮГ



Сегодня открывается VIII Международный научно-экспертный форум «Примаковские чтения». Он будет проходить в Центре международной торговли в течение двух дней. В нем примут участие 50 экспертов из 18 стран. Они намерены обсудить, как сегодня в условиях геополитической напряженности происходит формирование нового миропорядка. Национальный исследовательский Институт мировой экономики и международных отношений им. Примакова РАН – организатор этого мероприятия. Своим видением новой геополитической реальности в интервью «РГ» поделился президент ИМЭМО РАН, академик Александр Дынкин.

*Участники дискуссий о современном мироустройстве постоянно оперируют словом «многополярность», обозначая им желанную цель. Но полюсов не бывает много, их только два. Очевидно, можно говорить только о биполярности. Сегодняшняя биполярность – это США и Китай?*

**Александр Дынкин:** Очевидно, что однополярный мир сломался. Идет процесс становления биполярности. Каким будет новый мир, я думаю, сегодня говорить сложно. Я бы определил современное мироустройство как движение к биполярному миру. Что будет потом, трудно сказать. Появился такой весьма динамичный игрок, как Индия, которая пока не хочет примыкать ни к одному из полюсов.

*Можно ли считать, что новая модель биполярности – это, с одной стороны, Россия и Китай, а с другой – США?*

**Александр Дынкин:** Думаю, что да. Но не просто США, а США и практически все страны НАТО, плюс Япония, плюс блок АУКУС. Байден выстроил союзников по НАТО так жестко, как и не снилось ни одному из последних президентов США.

*В таком случае биполярность включает в себя, с одной стороны, Россию и Китай, с другой – практически весь Запад?*

**Александр Дынкин:** Практически весь Запад, да. Кроме, может быть, Турции.

*Интересно наблюдать за тем, как сейчас ведет себя Турция. Она пытается искать балансы между полюсами примерно так же, как это в свое время делала Франция. Какую роль может сыграть Турция в создании нового миропорядка?*

**Александр Дынкин:** Она ищет собственные национальные интересы, которые весьма близки личным интересам президента Эрдогана. И если мы говорим о возврате холодной войны, то в первую холодную войну такую роль в поисках неких балансов действительно выполняла Франция. Особенно при Де Голле. Сегодня получилось так, что эту роль играет Турция и пытается получать некие выгоды от своей позиции: по каким-то вопросам – с одним полюсом, по каким-то – с другим.

*Это будет продолжаться до тех пор, пока Эрдоган у власти?*

**Александр Дынкин:** Если он проиграет выборы в июне 2023 года, то потом что-то может измениться. Потому что его оппоненты (а это мэры крупнейших городов – Стамбула и Анкары) придерживаются более прозападной политики.

*Нынешняя роль Турции определяется прежде всего личностью главы государства?*

**Александр Дынкин:** Да. Но у него есть достаточно большая электоральная опора в Турции. Это в первую очередь турецкий бизнес, который беспокоится о своем внутреннем рынке. Он беспокоится об экспансии, а Турция ведет активную экспансию в страны Африки, на Балканы, в туркоязычные государства Центральной Азии. Поэтому нельзя сказать, что это как бы one man show. Интересам какой-то части турецкого общества это отвечает. Плюс аграрное население, которому очень симпатична исламизация Турции.

## В ТАНДЕМЕ РОССИЯ – КИТАЙ КАЖДАЯ СТРАНА НЕСЕТ СВОЮ НОШУ

*Если Россия и Китай – один из полюсов, то как в нем распределяются роли? Понятно, что экономическим лидером здесь выступает Китай, а какую ношу несет Россия?*

**Александр Дынкин:** Это очень деликатный вопрос. Россия обладает сегодня таким потенциалом стратегического оружия, которым Китай будет обладать лет через десять. Китай это понимает и с этим согласен. Кажется, года три назад президент Путин сказал, что мы предоставим Китаю современные системы предупреждения о ракетном нападении. То, что называется СПРН.

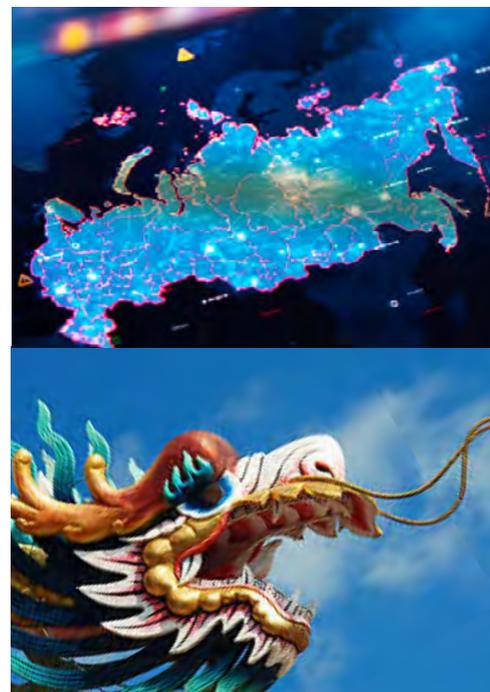
« Нам следует уходить от горизонтального восприятия места России в мире к вертикальному, меридианному »

Это довольно сложная компьютерно-спутниковая система, которой китайцы не обладали. Ею обладают США, и они предоставляют эту информацию только двум странам – Канаде и Великобритании. И китайские руководители признают лидерство России по этой части. Кроме того, Китай ресурсно недостаточная страна с точки зрения углеводородов, определенной группы минеральных ресурсов, количества обрабатываемой земли. Одна из крупных статей нашего экспорта в Китай – это продовольствие. Но экономическое и технологическое лидерство Китая по широкому спектру товаров массового спроса, конечно, очевидно.

## БЛИЖНИЙ ВОСТОК – ФЕНОМЕН XXI ВЕКА

*А какую роль в новом мироустройстве может играть Ближний Восток? Он сейчас становится центром притяжения.*

**Александр Дынкин:** Ближний Восток – это феномен XXI века. Такие классические страны Ближнего Востока, как Египет, Ирак, которые раньше играли лидирующие роли, сегодня утратили позиции лидеров арабского мира. Место лидеров заняли Эмираты, Катар и Саудовская Аравия. Они становятся весьма привлекательным местом и с точки



зрения инвестирования, и с точки зрения финансовых центров. Особенно Объединенные Арабские Эмираты. От того, что Швейцария однозначно заняла позицию в рамках американского полюса, выиграли прежде всего Объединенные Арабские Эмираты, которые пытаются заместить роль Швейцарии как мирового инвестиционного центра, мирового банковского центра, центра креативных индустрий, центра хайтека.

*С учетом этой новой роли какую политику должна проводить Россия в отношении ОАЭ?*

**Александр Дынкин:** На мой взгляд, наша политика в отношении ОАЭ достаточно успешна. Это связано с тем, что мы являемся нефтедобывающей страной, как и Саудовская Аравия, как и Эмираты. Здесь есть совпадающие интересы с точки зрения поддержания некоего ценового равновесия на рынке. Кроме того, в этих странах сегодня у власти те элиты, которые во многом разочарованы жестким диктатом Вашингтона. У всех на памяти

роль Соединенных Штатов в «арабской весне», которая привела к большому количеству сложных явлений, трагедий. Они все помнят, что американцы практически в две недели сдали своего сорокалетнего союзника – президента Египта господина Мубарака, руководствуясь исключительно идеологическими представлениями. Память об этом жива в Заливе. Кроме того, наша вакцина на Ближнем Востоке, особенно в Эмиратах, была очень успешной. Она позволила этому региону быть плюреалистичным в выборе антиковидного препарата.

*Как мир должен сегодня строить отношения с такими странами, как Ирак, Сирия? Идея бывшего госсекретаря США Кондолизы Райс, помнится, состояла в том, что если свергнуть несколько одиозных диктаторов, то очень скоро ближневосточное пространство превратится в пространство мира, демократии, свободы и расцвета рыночной экономики. Этого не случилось.*

**Александр Дынкин:** Идея Кондолизы Райс была во многом рождена успехом американской политики в Центрально-Восточной Европе. Госсекретарь США полагала, что подобное можно повторить на Ближнем Востоке. Но это совершенно разные общества, с разными традициями и идентичностями. Поэтому не сработало.

*Мы наблюдаем некоторую исламизацию Европы. Насколько была оправданной политика открытых дверей, проводимая Германией по отношению к беженцам в эпоху канцлера Меркель? Дал ли позитивные результаты мультикультурализм?*

**Александр Дынкин:** Я считаю, что с моральной точки зрения политика Меркель была абсолютно оправданна. Это были несчастные люди, жертвы «арабской весны», американской оккупации Афганистана. Германия открыла им свои объятия в отличие от многих стран Центральной и Восточной Европы или, скажем, Голландии и Испании. И с этой точки зрения мне эта политика симпатична. Но, конечно, она дала массу эксцессов в Германии. Исламофобия, скорее, характерна для Франции, отчасти, может быть, для Великобритании. На волне этой исламофобии к власти пришли правые партии в Швеции. Но отнюдь не в Германии. В Германии, наоборот, произошло полевение, левый центр пришел к власти. Я имею в виду СДПГ и зеленых. Поэтому в целом Германия с известными издержками смогла абсорбировать волну этой миграции.



*Насколько серьезно вообще следует относиться к тому, что Европа исламизируется?*

**Александр Дынкин:** Пока мне не кажется, что это серьезная угроза. Если бы это было так, мы бы видели массовый приход правых партий на выборах, которые традиционно выступают за больший национальный суверенитет, за приоритет коренной нации. Пока это произошло только в Италии, хотя и не в первый раз.



## КИТАЙ НЕ СТАНЕТ РАЗРЫВАТЬ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ С США

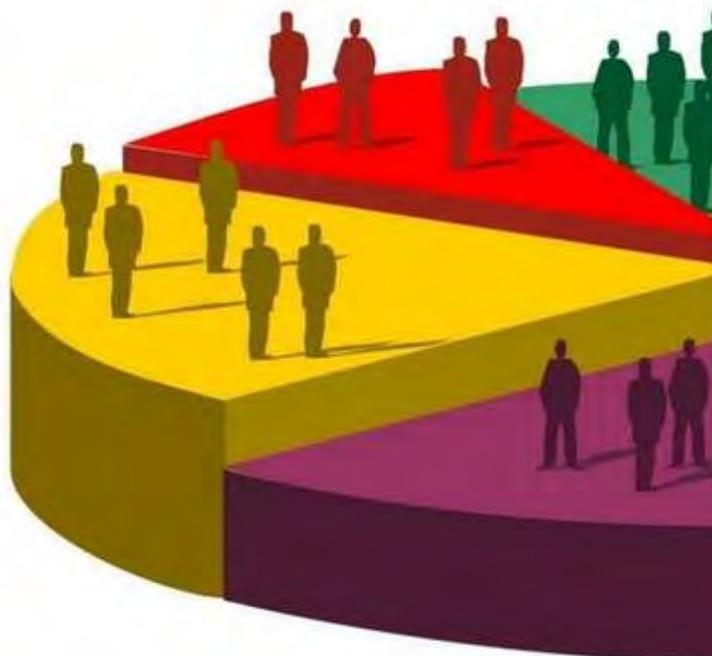
*Участвуя недавно в дискуссии международных экспертов, вы сказали, что «текущая холодная война будет скорее не фронтальной, а асимметричной по разным азимутам, и к этому надо быть готовым». В чем должна проявиться готовность?*

**Александр Дынкин:** Первая холодная война была военно-стратегической, идеологической. У нас тогда фактически не было экономических отношений с Соединенными Штатами. У Китая и подавно таких отношений не было. И китайские добровольцы сражались на фронтах Корейской войны. Сегодня товарооборот Китая с Соединенными Штатами и с Европейским союзом – это почти полтора триллиона долларов. Американцы сокращают свои резервы в облигациях министерства финансов, но все равно размер китайских – почти миллиард долларов. Поэтому китайцы не будут разрывать экономические отношения с Соединенными Штатами, как этого не будут делать и Соединенные Штаты, потому что это угрожает экономическому благополучию обеих стран. Где очевидна идеологическая война и в сфере информационно-коммуникационных технологий. В первую холодную войну мы занимали жесткую атеистическую позицию. Сегодня этого нет, и отношением к религии наши страны не очень разделены. Поэтому надо спокойно относиться к национальным интересам Китая, они связаны с интересами Соединенных Штатов.

## РАЗДЕЛЕННОЕ ОБЩЕСТВО В РАЗДЕЛЕННОМ МИРЕ

*Вы также говорили, что нарастает неравенство между странами. Но оно нарастает и внутри стран. Неравенство экономическое, экологическое, цифровое, вакцинное... Можно ли в таком случае сказать, что разделенное общество в разделенном мире – это и есть ключевая характеристика современного мироустройства?*

**Александр Дынкин:** На мой взгляд, это так. Хотя неравенство между странами последние сорок лет сокращается. Скажем, Индия

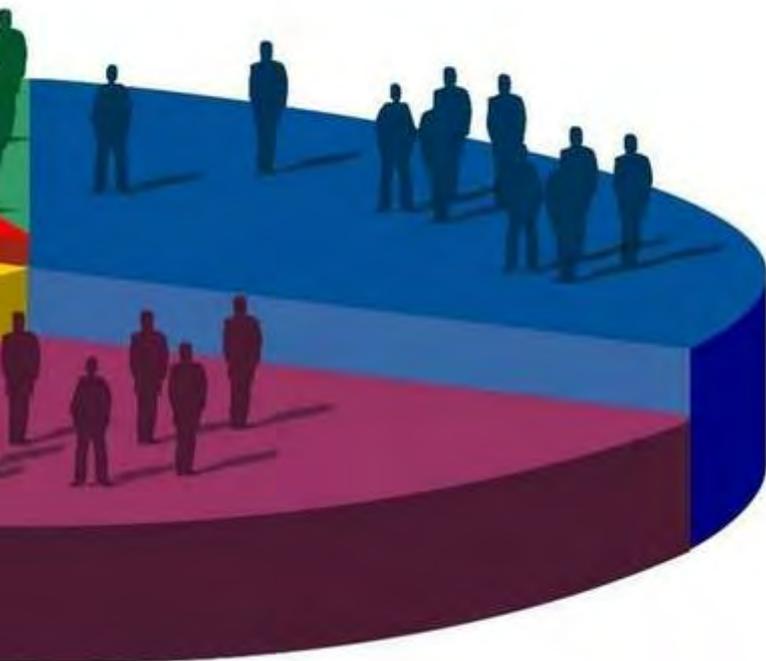


выросла, и Китай вырос примерно с 1980 года. Межстрановое неравенство сокращалось. Но неравенство внутри развитого мира и внутри развивающихся стран при этом возрастало. Если говорить о западных обществах, то там произошел слом того общественного договора, социального контракта, который существовал с начала 1960-х годов. Смысл этого общественного договора был очень прост: каждое следующее поколение живет лучше предыдущего, дети более успешны, чем родители. Сегодня это не работает. Есть такой показатель – индекс человеческого развития. Последние два года он падает. Это говорит о том, что социальный контракт, основанный на постоянном экономическом росте, на росте благосостояния, исчерпал себя. Этому во многом способствовала цифровая экономика. Если брать сельское хозяйство, там разрыв в индивидуальной производительности труда в два-три раза. В промышленности – в пять-десять раз. А в цифровой экономике, в креативной экономике он может достигать сотен раз, и соответственно разрыв компенсаций тоже растет. От этого происходят многие события, в том числе и во внутренней, и во внешней политике стран.



*В одном из интервью вы сказали, что с учетом новых реалий России было бы полезно провести переоценку внешнеполитических активов, разделив их на профильные и непрофильные. Что вы подразумеваете под «профильными» и «непрофильными»?*

**Александр Дынкин:** Долгое время наша внешняя политика существовала в горизонтальном измерении: Восток – Запад. Условно говоря, от Лиссабона до Владивостока. Парижская хартия 1990 года. Прекраснодушные слова о том, что нет противоречий в Европе. Это все оказалось утопией, как и «общевропейский дом». Поэтому сегодня страны Балтии вместе с поляками и румынами возродили идею Пилсудского столетней давности о санитарном кордоне вокруг России. Эти страны влияют на политику таких традиционных грантов европейской политики, как Германия и Франция. И это то, с чем мы столкнулись сегодня. Нет более агрессивных стран по отношению к Москве, чем три страны Балтии. Возникает вопрос: нам нужны посольства в каждой столице этих стран или достаточно посольства в Риге и консульств в Таллине и Вильнюсе? Еще вопрос: нам нужно иметь посольство в Лиссабоне или достаточно посольства в Мадриде и консульства в Лиссабоне? Внешнеполитические активы не бесконечны. Я имею в виду прежде всего человеческий ресурс – высококвалифицированных дипломатов. С моей точки зрения, этот ресурс сегодня должен быть направлен в постсоветское пространство. Давайте отделять профильные активы от непрофильных.



« Если мы раньше мыслили пространствами от Лиссабона до Владивостока, то сегодня – от Мурманска до Шанхая »

*Постсоветское пространство все же достаточно настороженно относится к России. Мы это видим по некоторым нашим соседям, предпочитающим дистанцироваться от Москвы. Кто-то из них принял от России помощь, но нельзя сказать, что преисполнен благодарности.*

**Александр Дынкин:** Благодарность в том контексте, о котором вы говорите, возможна в отношениях с соседями по садовым участкам. В политике благодарность редкая вещь. Но ваши слова подтверждают то, о чем я сказал. Мы крепки задним умом. Приведу такой пример. В рамках Академии наук СССР в конце 1968 года после известных событий августа был создан Институт мировой социалистической системы. В этом институте я создал центр постсоветских исследований в конце 2014 года, а не раньше. Но для нас стратегически важно заранее выстраивать хорошие отношения с бывшими республиками Союза, чем потом биться в закрытую дверь. Так вот, мы создали центр постсоветских исследований, и одно из первых поручений его сотрудникам было проанализировать учебники по литературе и истории для старшеклассников на Украине. Простой частотный анализ показал, что антироссийский тренд начал стремительно нарастать в 1997–1998 годах.

Но мы это выяснили лишь в 2014 году. Мы не занимались украинским обществом. Мы не занимались украинской молодежью. Можно было приглашать сюда учителей украинских, с ними проводить какие-то семинары, находить точки взаимодействия. Этого не было сделано. Была попытка найти договоренность с Украиной на уровне бизнеса, на уровне верхушечных контактов. Я не хочу, чтобы это повторилось в отношениях с Узбекистаном, Казахстаном или Киргизией. Мы в институте сегодня очень плотно занимаемся этими странами. Посмотрите, какие колоссальные новые здания посольств Китая и Соединенных Штатов выросли в столицах этих стран, какое количество дипломатов там работают. Астана заключила с Пекином «вечное стратегическое партнерство», а Минск – «всепогодное стратегическое партнерство». У китайцев лингвистика – инструмент внешней политики. Они не бросаются словами.

*Какой вывод мы сделаем из нашей беседы?*

**Александр Дынкин:** Я думаю, нам следует уходить от горизонтального восприятия места России в мире к вертикальному, меридианному. На ближайшие два десятилетия это и неизбежность, и необходимость. Если мы раньше мыслили пространствами от Лиссабона до Владивостока, то сегодня надо мыслить пространствами от Мурманска до Шанхая. И усилия внешней политики необходимо фокусировать именно на этой вертикали Север – Юг.



## ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА

Александр Дынкин – президент Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук (ИМЭМО РАН), академик РАН, доктор экономических наук, профессор.

Является академиком-секретарем Отделения глобальных проблем и международных отношений РАН, член Попечительского совета Российского научного фонда, член Президиума РАН.

В 1998–1999 г. был помощником председателя правительства Российской Федерации.

В 2015 г. выступил с инициативой проведения международного экспертно-научного форума «Примаковские чтения».

В центре исследований А. Дынкина находятся вопросы глобального развития, экономического роста, прогнозирования, энергетики, международных сопоставлений, закономерностей инновационного развития, международных отношений и международной безопасности.

Награжден орденом «Знак Почета» (1986 г.), орденом Дружбы (2006 г.), орденом Почета (2012 г.), медалью «За заслуги в укреплении международной безопасности» (2016 г.), Золотой медалью им. Е.М. Примакова (2017 г.), орденом Александра Невского (2018 г.)

Общий объем научных трудов – свыше 400 п.л., изданных в России, Германии, США, Японии, Китае, Южной Корее и др.





Научно-экспертный форум «Примаковские чтения» – ежегодная международная встреча экспертов в сфере международных отношений и мировой экономики. Впервые был проведен в 2015 году и назван в честь ученого и государственного деятеля Евгения Максимовича Примакова.

За годы существования Форум приобрел статус авторитетной международной площадки для обсуждения сценариев развития международных отношений, вызовов в сфере международной безопасности, а также новых моделей взаимодействия субъектов мировой политики.

В рамках Форума ведущие ученые, политики и дипломаты со всего мира ведут открытый диалог о глобальных и региональных вызовах и угрозах. Участниками Форума с момента его учреждения стали многие выдающиеся ученые и эксперты крупных мировых научно-исследовательских и аналитических центров, политические и общественные деятели.

Председатель Организационного комитета Форума – Помощник Президента Российской Федерации Ю.В. Ушаков.

Заместитель Председателя Организационного комитета Форума – президент ИМЭМО им. Е.М. Примакова РАН, академик РАН А.А. Дынкин

Член Организационного комитета Форума – директор ИМЭМО им. Е.М. Примакова РАН, член-корреспондент РАН Ф.Г. Войтоловский

В разные годы на Форуме выступали – Президент РФ В.В. Путин, Председатель Совета Федерации Федерального Собрания РФ В.И. Матвиенко, Директор Службы внешней разведки С.Е. Нарышкин, Председатель Счетной палаты РФ А.Л. Кудрин, Помощник Президента РФ А.А. Фурсенко, Председатель Комитета Совета Федерации по международным делам К.И. Косачев, Министр науки и высшего образования РФ М.М. Котюков, Министр финансов РФ А.Г. Силуанов. Постоянный участник конференции – Министр иностранных дел РФ С.В. Лавров.

В числе иностранных участников Форума – Карл Бильдт, министр иностранных дел Швеции (1999–2001), Александр Квасьневский, президент Польши (1995–2005), Микулаш Дзуринда, министр иностранных дел Словакии (2010–2012), Вольфганг Ишингер, председатель Мюнхенской конференции по безопасности, Вольфганг Шюссель, федеральный канцлер Австрии (2000–2007), Хавьер Солана, генеральный секретарь НАТО (1995–1999) и Верховный представитель по внешней политике и безопасности ЕС (1999–2009). В 2017 году в рамках Форума была проведена специальная сессия с участием бывшего госсекретаря США Генри Киссинджера.

РОССИЙСКАЯ ГАЗЕТА, 27.12.2022  
Юрий Медведев

# ЭКСПЕРТЫ НАЗВАЛИ ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ 2022 ГОДА

Ученые, следуя современной моде, составляют научные «хит-парады» уходящего года. Своих лидеров называют как авторитетные журналы, в частности Science и Nature, так и многие другие издания, в том числе сетевые. В предпочтениях экспертов произошли серьезные изменения. Если два года подряд безоговорочным чемпионом были матричные РНК-вакцины от COVID-19, то в этом явного лидера нет. ***Но тренд очевиден. Первые места завоевала большая, очень сложная и дорогая научная техника.***



## ВСЕЛЕННАЯ «ДЖЕЙМСА УЭББА»

Одним из самых ярких прорывов года признан долгожданный вывод в космос телескопа «Джеймс Уэбб». На сегодняшний день он самый мощный и дорогой в истории, обошелся почти в 10 миллиардов долларов. Рядом с ним даже «великий» телескоп «Хаббл» в лучшем случае «жигули» по сравнению с «мерседесом». Возможности нового телескопа настолько фантастичны, что многие из будущих открытий «Уэбба» мы не можем на сегодняшний день даже вообразить.



Уже первое сделанное «Уэббом» фото стало сенсацией. Оно показало раннюю Вселенную с самым высоким разрешением из когда-либо сделанных снимков. Изображение выделило участок неба размером примерно с песчинку, которую человек на Земле держит на расстоянии вытянутой руки, но на снимке видны тысячи галактик — такими, какими они были 4,6 млрд лет назад. Астрономы не ожидали увидеть в ранней Вселенной такое количество уже сформировавшихся правильных дисков галактик. За полгода работы «Уэбб» уже нашел самую далекую галактику, сделал несколько эпических фото, раскрыл тайну образования туманности Южное кольцо, рассказал о формировании галактик, нашел в далеких галактиках органические молекулы и др. Еще одна ключевая задача «Уэбба» — поиск экзопланет и их описание. Возможности аппарата позволяют лучше провести спектральный анализ, найти следы жизни, а значит, может быть, ответить на вопрос, который давно мучил человечество: одни ли мы во Вселенной?

## ПРОРЫВ В ТЕРМОЯДЕРНОМ СИНТЕЗЕ

В конце года произошло по-настоящему знаменательное событие, которого наука ожидала около 70 лет. Дело в том, что в ведущих лабораториях мира делались попытки осуществить термоядерный синтез, получив энергии больше, чем расходовалось на проведение

этой реакции. На эти эксперименты потрачены многие миллиарды долларов, построены циклопические установки, но энергетически выгодный термояд не давался в руки. А бороться есть за что. Ведь термоядерный синтез мог бы стать практически неисчерпаемым источником экологичной энергии, для производства которой могло бы понадобиться только немного морской воды. В земных условиях термоядерный синтез создают в основном двумя путями: с помощью установок токамак и с помощью лазеров, направляя много лучей на капсулу с изотопа водорода. Недавний прорыв был совершен как раз вторым способом на самой большой в мире лазерной установке размером почти с футбольное поле. Американские ученые в Ливерморской лаборатории стреляли из 192 лазеров по грануле с водородным топливом, вызвав термоядерную реакцию. В ходе эксперимента было передано 2,05 мегаджоуля энергии, что привело к получению 3,15 мегаджоулей. Такое превышение полученной энергии над затраченной получено впервые в мире. Этот эксперимент имеет огромное значение, потому что ученые продемонстрировали, что подобное в принципе реально. Конечно, для коммерческого использования понадобится немало лет, но путь проложен. Дальше, что называется, дело техники.

## ГЕНОМ ЧЕЛОВЕКА РАСШИФРОВАН

Ученые впервые полностью расшифровали геном человека. Это поставило точку в исследованиях, которые длились более 30 лет, – старт проекта «Геном человека» начался в 1990 году. Большую часть генома человека расшифровали в 2001 году. Но восемь процентов человеческого генома так и оставалось в «серой» зоне. Загадкой оставалась часть ДНК, которая не кодирует белок, но отвечает за различные аспекты работы клеток. В этом году биологи из США, России, Великобритании и ряда других стран завершили расшифровку. Это фундаментальное достижение доступно для открытого использования всем членам мирового научного сообщества и может быть использовано в медико-генетических лабораториях для поиска мутаций, связанных с различными заболеваниями. Полная версия генома дает возможность более точно выявлять индивидуальные генетические особенности. Теперь новый, окончательно расшифрованный геном станет новым стандартом в генетике.

В рейтинги попали еще несколько громких достижений. Например, впервые человеку пересадили сердце генно-модифицированной свиньи. Таким образом, продемонстрировано, что генетически модифицированное сердце животного может функционировать как человеческое без немедленного отторжения организмом. Это еще один шаг к спасению жизней людей по всему миру.

Впервые в истории перелили человеку искусственную кровь. Эта созданная британскими специалистами технология сулит революцию в лечении людей с заболеваниями и редкими группами крови, а также в случае нехватки донорской крови. Эритроциты вырастили из образцов крови людей из базы доноров Национальной службы здравоохранения Великобритании. Вначале из биоматериала выделили стволовые клетки, а затем уже дифференцировали их. Ученые отмечают, что с высокой вероятностью выращенные в лаборатории эритроциты будут жить дольше, чем те, которые поступают от доноров. В таком случае пациентам, которым нужны регулярные длительные переливания крови, их потребуется меньше.



Впервые в истории человеку перелили искусственную кровь, что сулит революцию в лечении людей с заболеваниями и редкими группами крови, а также в случае нехватки донорской крови

Инженеры Массачусетского технологического института изобрели уникальный полимер на основе меламина, который легче пластика и прочнее стали. Полимер очень легкий, при этом, чтобы его пробить, требуется в шесть раз больше усилий, чем пуленепробиваемое стекло. Разрушить его оказалось в два раза сложнее, чем сталь. Материал также непроницаем для газов и жидкостей. Из него можно создавать не просто обычные предметы, но даже строить дома.

## ВКЛАД РОССИИ

О достижениях отечественной науки «РГ» рассказали руководители ведущих институтов и отделений РАН.

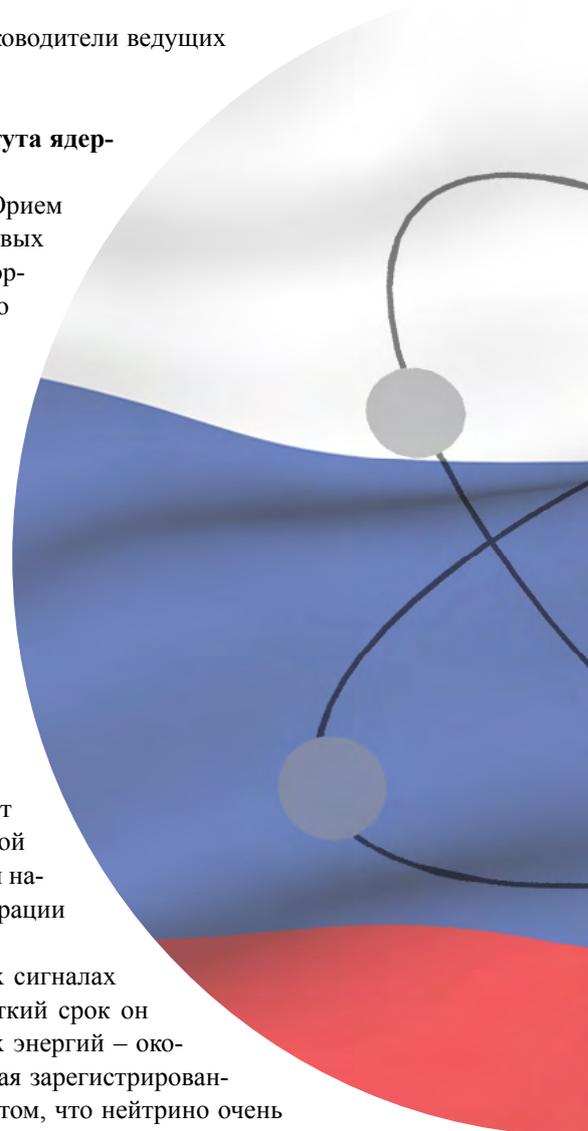
**Григорий Трубников, директор Объединенного института ядерных исследований, академик:**

– В этом году во Флеровской лаборатории академиком Юрием Оганесяном открыты и изучены свойства сразу четырех новых изотопов сверхтяжелых элементов – московия, хассия, сиборгия и дармштадтия. В принципе каждый новый изотоп – это открытие в мировой науке. Важно подчеркнуть, что это не просто расширение наших знаний в ядерной физике. Новые изотопы могут найти применение в самых разных сферах, например в медицине, радиохимии и т.д.

Второй результат связан с проектом мегасайенс – комплекс NICA. Напомню, что он рассчитан на получение максимально плотной ядерной материи, которая была в первые мгновения Большого взрыва. С помощью коллайдера мы надеемся заглянуть на 14 миллиардов лет назад, в первые секунды рождения нашего мира.

Пуск первого каскада этого ускорителя состоялся два года назад при участии премьер-министра Михаила Мишустина. А сейчас вступил в действие второй каскад, что позволило начать основную программу по исследованию сверхплотной ядерной материи. Наш эксперимент – конкурент тем работам, которые уже много лет ведутся в американской Брукхейвенской лаборатории и немецкой в Дармштадте. Темп набора данных и их объем у нас выше, чем у коллег, в коллаборации участвуют ученые из 11 стран.

Третий яркий результат – новые данные об экзотических сигналах из космоса на Байкальском нейтринном телескопе. За короткий срок он обнаружил 11 событий, связанных с нейтрино сверхвысоких энергий – около 100 ТэВ. Важно подчеркнуть, что фактически каждая такая зарегистрированная частица – это серьезное событие в астрофизике. Дело в том, что нейтрино очень слабо взаимодействует с материей, которая для частицы фактически прозрачна. Скажем, почти десять лет в Антарктиде нейтрино ловит американский телескоп IceCube. За эти годы улов, прямо скажем, небогатый, около 100 нейтрино. Именно эта «некоммуникабельность» частицы позволяет науке приблизиться к первым моментам зарождения Вселенной, дает ключ к разгадке ее тайн.



Нам не только удалось зарегистрировать этот десяток сигналов, но и определить сектор неба – направление, откуда они прилетели. Это активный центр нашей галактики Млечный Путь.

**Николай Колачевский, директор Физического института РАН, член-корреспондент РАН:**

– Одно из самых перспективных сегодня направлений связано с квантовыми вычислениями. На них правительством выделено 100 миллиардов рублей. Так вот, в прошлом году мы первыми в стране создали квантовый вычислитель на 4 кубита (кубит – наименьшая единица информации в квантовых устройствах). Это уже достаточно для создания среднemasштабных квантовых устройств без коррекции ошибок. А до конца этого года, что называется под елочку, надеемся достичь 16-кубитного рубежа. Это серьезный шаг к созданию квантового компьютера.

Второй результат хотя и получен несколько лет назад, но особо заинтересует миллионы россиян. Речь о создании российского МРТ. Он был разработан в нашем институте, построен опытный образец, продемонстрирован медикам и промышленникам. Все признали, что наш аппарат ни в чем не уступает импортным, но тогда на этом все закончилось. В фаворе остался импорт, наша разработка осталась в проектах.

И вот сейчас санкции вынудили к ней вернуться, стало ясно, что стране нужны собственные томографы. Уже принято решение, что серийный выпуск будет налажен под эгидой «Росатома», а наш институт будет активно участвовать в этой работе. Словом, вплотную займемся инновациями. Сегодня это важнейший вопрос и для науки, и нашей экономики.

**Александр Лутовинов, замдиректора Института космических исследований РАН:**

– Сегодня самые важные работы российской науки в области космоса связаны с уникальными исследованиями, которые ведет обсерватория «Спектр-РГ». Они стартовали в середине 2019 года. За это время уже удалось построить самую полную карту Вселенной в рентгеновском диапазоне.

Сейчас с помощью российского телескопа ART-XC им. М.Н. Павлинского, установленного на борту обсерватории, мы создаем подробную карту нашей галактики Млечный Путь. На небе она выглядит в виде узкой полоски звезд. Мы ее медленно сканируем с экспозицией, которая на порядок глубже, чем это делали при обзоре всего неба. Почему? Дело в том, что галактика «забита» пылью и газом, что не позволяет разглядеть многие детали, особенно на дальних окраинах. Поэтому, чтобы провести перепись «населения» галактики, приходится кардинально менять методы исследования.

Эта работа началась в марте этого года и завершится в марте будущего. Уже удалось разглядеть сотни новых объектов, в том числе таких экзотических, как «черные дыры», «белые карлики», нейтронные звезды.

Как известно, после введения санкций установленный на аппарате немецкий телескоп eROSITA приостановил работу, но мы сумели достаточно быстро предложить новую программу наблюдений и научных задач, с которыми наш ART-XC вполне успешно справляется. В частности, ряд задач решается в рамках совместных работ с коллегами из США, Южной Африки и ряда других стран.

**Михаил Кирпичников, академик-секретарь Отделения биологических наук РАН:**

– В Институте молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта изучен один из принципиальных механизмов развития болезни Альцгеймера. Для этого ученые вначале смоделировали эту болезнь на трансгенных нематодах (один из видов червей). А затем на этих моделях показали, как в мозге образуются так называемые белковые агрегаты, которые и вызывают болезнь. По итогам этого исследования предложен новый фармакологический агент – тетрапептид НАЕЕ, который проходит гематоэнцефалический барьер и блокирует патологический процесс. На его основе можно создавать новые препараты для предотвращения болезни.

В МГУ проведены уникальные исследования микронасекомых. В чем суть работы? Миниатюризация – распространенный тренд не только в эволюции животных, но и в развитии технологий. У насекомых она привела к появлению видов, размеры которых составляют десятые доли миллиметра, что сопоставимо с размерами одноклеточных организмов, например амебы. Но в то же время микронасекомые – это многоклеточные животные, которые демонстрируют сложные формы поведения и передвижения, например «плавания» в воздухе. Их нервная система может служить удобной моделью для изучения когнитивных процессов. В недалеком будущем знания о передвижении микронасекомых могут помочь в создании микродронов. Полученные впервые в мире фундаментальные и прикладные результаты были опубликованы в 2022 г. в журналах группы Nature.

Впервые в мире на основе структурно модифицированных вирусов растений учеными МГУ созданы прототипы вакцин против сибирской язвы, COVID-19, ротавирусной инфекции, а учеными Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН разработан прототип мРНК-вакцины.

**Владимир Стародубов, академик-секретарь Отделения медицинских наук РАН:**

– В Санкт-Петербургском Институте экспериментальной медицины создана бивалентная вакцина от COVID-19 и гриппа. Она сконструирована на основе живого реплицирующегося вируса гриппа, в геном которого генно-инженерными методами внесены иммуногенные фрагменты коронавируса.

До регистрации клинические испытания были проведены на 120 тыс. детей в возрасте от трех лет, взрослых и пожилых людях. Всего в РФ произведено более 100 млн доз.

Назальное применение вакцины стимулирует локальный иммунитет в верхних дыхательных путях, что препятствует дальнейшему размножению вирусов и их распространению в окружающую среду. Такая бивалентная вакцина обеспечит комбинированную защиту населения от сезонных вирусов гриппа, а также от возможных вариантов коронавируса.

Этого события мир ждал более 70 лет. Впервые в ходе термоядерной реакции получено энергии больше, чем затрачено, что открывает человечеству путь к практически неисчерпаемым ее источникам

В НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера созданы транспедикулярные системы 3,5 мм для коррекции врожденной деформации позвоночника на фоне нарушения формирования, слияния и сегментации позвонков в грудном и поясничном отделах, а также при тяжелых нестабильных переломах тел позвонков у детей раннего возраста. Крайне важно, что ученым в сотрудничестве с уральским заводом «Медин-Урал» удалось организовать импортозамещающее производство наборов инструментов и имплантатов для детской спинальной хирургии у детей от одного года до трех-четырёх лет.

**Николай Макаров, академик-секретарь Отделения историко-филологических наук РАН:**

– В этом году 38 экспедиций вели работы от Калининграда до Чукотки, от Крыма и Дагестана до Новгорода и Вологды. Раскопки проходили также в Абхазии, Узбекистане, Казахстане и на Шпицбергене (Норвегия). Панорама находок, сделанных в разных точках страны, от западных до восточных границ, показывает цельность России и многообразие ее культуры со сложной историей.



ИЗВЕСТИЯ, 29.12.2022

Наталья Портякова

# «НЕТ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ПАНИКИ, ЕСЛИ БУДЕТ ВВЕДЕН ЕЩЕ КАКОЙ-ТО ПАКЕТ САНКЦИЙ»



*Директор ИМЭМО РАН Федор Войтоловский – о последствиях антироссийских мер, повороте на Восток и выстраивании европейцев в линейку*

Если в прошлом США и их союзники обосновывали антироссийские санкции стремлением просто изменить внешнеполитическое поведение Москвы, то вслед за событиями на Украине логика рестрикций Запада против РФ свелась уже к желанию тотального наказания всех россиян за решения, которые не соответствуют позициям и интересам Вашингтона. Такое мнение в интервью «Известиям» высказал директор ИМЭМО РАН Федор Войтоловский. Он также пояснил, почему введенные в этом году санкции не имели такого эффекта, как это было после крымских событий, и почему в нынешних условиях на профессии американиста не стоит ставить крест.

## «ПО СРАВНЕНИЮ С 2014–2015 ГОДАМИ СЕЙЧАС ВСЁ ВОСПРИНИМАЕТСЯ НАМНОГО ЛЕГЧЕ»

*– События на Украине длятся 10 месяцев, и к настоящему моменту на подходе уже 10-й пакет санкций против России. По-вашему, была ли хоть какая-то неожиданность для Москвы в том, насколько масштабно в итоге отреагирует Запад? Или это все-таки не стало каким-то особым сюрпризом?*

– Во-первых, с ограничениями мы столкнулись намного раньше. Если говорить про начало санкционной политики, то это 2013 год – «Закон Магнитского» был своего рода «пробой пера». А уже в 2014 году, когда произошло воссоединение Крыма с Россией, Запад вынудил нас к тому, чтобы совершенно иначе увидеть отношения с США и Евро-союзом.

До февраля 2022 года на российские компании, банки, госучреждения, физические и юридические лица были наложены уже сотни ограничений самого различного толка, не говоря уже о необъявленных мерах. Например, в сфере экспортного контроля есть ежегодно обновляемые списки министерства торговли США, а есть дополнительные меры, некоторые из них носят закрытый характер, по поставкам высокотехнологичного оборудования, станков, техники, микроэлектроники. Есть и дополнительные необъявленные меры, которые правительство США рекомендует осуществлять компаниям. Здесь Россия столкнулась с жесточайшим давлением начиная с 2014–2015 годов.

Очень интересно при этом, как изменилась логика санкций по части даже их политико-идеологического оформления. Если в 2014–2015 годах администрация (на тот момент президента США Барака) Обамы заявляла, что санкции нужны для того, чтобы изменить российское внешнеполитическое поведение, то потом появилась иная логика: тотально наказывать всех – Россию как государство, ее бизнес, ее население, российскую политическую и деловую элиту – за те решения, которые не соответствуют позициям и интересам Вашингтона.

При этом США решают здесь еще одну нетривиальную задачу. Они не только стремятся нанести ущерб наиболее экспортно ориентированным отраслям экономики и нашему экономическому и технологическому развитию, но и жестче пристегнуть своих союзников, которые становятся объектом применения санкций, если нарушают установленные Вашингтоном правила. Расчет во многом сделан не только и не столько на прямое воздействие санкций. Главное – создать для крупных компаний и инвесторов, заинтересованных в работе на российском рынке, систему ограничений, за которые они не должны выходить. И в этой логике выстроена значительная часть политико-психологического эффекта санкций, а не только их непосредственного воздействия. Компании из разных стран стремятся снизить свои риски и вынуждены сокращать активность на российском направлении.

*– А насколько ощутимым оказался этот политико-психологический эффект для иностранных компаний?*

– Компании из дружественных стран и некоторые из недружественных в каждом отдельном случае могут перестраховываться, а могут, напротив, сохранять систему отношений и присутствие на российском рынке и идти на более усложненные принципы работы ради сохранения контактов и прибылей. В этом отношении сейчас санкции не имели столь драматичного эффекта: экономика показала устойчивость, финансовую систему поштормило, но сейчас всё вышло на ровный киль.

Опыт 2014–2021 годов показал, что санкции могут только вводить и почти ни при каких обстоятельствах не будут отменять. И правительство России и другие ведомства готовились к новым возможным ударам. Поэтому по сравнению с 2014–2015 годами

сейчас всё воспринимается намного легче. Новым фактором стали действия американских, европейских и японских компаний, которые выбрали абсолютно неэкономическую модель поведения и устроили массовую кампанию по «уходу». Но в экономике свято место пусто не бывает – им на смену приходят китайские производители, придут и индийские, иранские и другие. На автомобильном рынке это особенно заметно, но так будет и на других.

И когда сейчас некоторые не очень осведомленные политологи и публицисты рассуждают о том, почему же мы не решили проблему Донбасса еще в 2014 году, раз уже тогда было понятно, что придется этим заниматься, они совершенно не понимают, что готовность экономики к тотальным санкциям была у России совершенно иная. Военная готовность была тоже совсем другая, и с точки зрения мер и инструментов обеспечения нацбезопасности мы прошли очень долгий путь. Поэтому в 2014 году еще нельзя было решить те задачи, которые сейчас решает СВО.

Да, США и их союзники восемь лет готовили Украину к военному противостоянию с Россией, вместо того чтобы искать пути мирного урегулирования, но и РФ, отстаивая эти принципы, вынуждена была готовиться ко всем вариантам. Кроме того, для российского руководства и для общества было морально неприемлемо дальше смотреть на страдания людей в Донбассе – гибли мирные жители, наносился ущерб социальной и экономической инфраструктуре, а украинское руководство при поддержке американцев и европейцев демонстративно не хотело выполнять свои обязательства. Это тоже важный момент принятия решения о начале СВО.

## «КОВРОВЫЕ САНКЦИОННЫЕ БОМБАРДИРОВКИ МЫ УЖЕ ПЕРЕЖИЛИ»

*– Понятно, что в будущем стремление Запада продолжать санкционный нажим на Россию останется. Но останутся ли для этого средства? Или ресурсы для «наказания» России у Запада исчерпаны?*

– Нет, они не исчерпаны. Не будем подсказывать им, что они способны сделать, но есть еще целый ряд ресурсов и дополнительных инструментов, которые могут оказать воздействие. И всё же ковровые санкционные бомбардировки мы уже пережили.

Если мы сравним санкции и ограничения против Ирана и против России (а я подразумеваю не рестрикции, принятые на основе резолюций Совбеза ООН и имеющие международную легитимность, а односторонние меры политического и экономического давления со стороны американцев и их союзников), то окажется, что на РФ наложено больше ограничений, чем на Иран.

Иран выстроил так называемую экономику сопротивления, которая при этом осталась рыночной, хотя и с сильным государственным участием. У нас другая модель экономики и государственного устройства, но многому можно научиться, трезво оценивая негативный и позитивный опыт. Китай долгие годы жил под санкциями и смог преодолеть их влияние и стать одной из двух ведущих экономик мира. Россия, благодаря тому что у нас выстроена национально ориентированная рыночная экономика с серьезным участием государства, но тем не менее обладающая высокой внутренней гибкостью, вполне неплохо переживает санкционный шторм.

Закономерно, что правительство стремится поддержать частную инициативу – огромный потенциал для того, чтобы жить и развиваться в условиях санкций, есть у малого и среднего бизнеса. Для него необходимо открыть все возможности. И у нас нет оснований ни для паники, ни для того, чтобы ожидать катастрофических изменений, если будет введен еще какой-то пакет санкций. Фактически мы уже получили достаточно мощную дозу ограничений, и как инструмент отключения страны от глобализации – а именно для этого санкции и замышлялись – они в нынешнем виде не работают.



*Вид на Тегеран*

## «АМЕРИКАНЦАМ, К СОЖАЛЕНИЮ, УДАЛОСЬ МНОГОГО ДОБИТЬСЯ ПО ЧАСТИ «ВЫСТРАИВАНИЯ» ЕВРОПЕЙСКИХ СОЮЗНИКОВ»

– Сейчас в Европе всё чаще раздаются голоса, что если Европа только теряет от продолжающегося конфликта, то США, напротив, на нем наживаются. Могут ли последствия украинских событий стать отправной точкой для нового раскола в трансатлантических отношениях?

– В нынешней ситуации европейцы, я считаю, проиграли больше всех. Они потеряли дешевые российские энергоресурсы, в значительной степени – российский рынок, очень перспективный с точки зрения и торговли, и прямых иностранных инвестиций, потеряли значительные возможности по самостоятельному экономическому и технологическому треку развития. Сегодня промышленное производство в ЕС снизило свою рентабельность, большинство европейских стран сталкиваются с инфляционным вызовом и даже со стагнацией – стагнацией промпроизводства и инфляцией. Мы видим, что капитал уходит, причем это не только те инвесторы, которые занимаются прямыми вложениями, но и очень крупные портфельные, которые вкладывались в акции европейских компаний. Транснациональные инвестиционные фонды и банки сейчас уходят на американский и азиатские рынки. И конкурентоспособность европейцев очень серьезно снижается.

Сегодня американцам в военно-политической сфере удалось очень серьезно консолидировать европейских союзников. Это и увеличение оборонных расходов, и наращивание обязательств, в том числе по совместным программам, вроде ПРО и ПВО, рост присутствия сил на ротационной основе в районах передового базирования, совместных опытно-конструкторских разработок и интеграции европейских мощностей с американскими для производства вооружений и военной техники. Налицо очень глубокое военно-экономическое взаимопроникновение при лидирующей роли США, и пространство для какой-либо самостоятельности Европы здесь всё больше сокращается.

В политическом отношении европейцы во время украинского кризиса – причем это началось еще в 2014 году – начали выстраиваться в линейку по тому, как им предписы-

вали американцы. Если сначала Франция и Германия пытались играть какую-то самостоятельную роль, в том числе и по украинскому кризису, то сегодня они, хоть и не во всем согласны, но выполняют все обязательства. И будут выполнять. В этом ряду и совершенно непостижимое с точки зрения здравого смысла решение Финляндии и Швеции пойти в НАТО. Это какое-то слепое следование настроениям части общества и элиты.

Так что на самом деле американцам, к сожалению, удалось многого добиться по части «выстраивания» европейских союзников.

А вот что касается более отдаленной перспективы, то здесь крупный европейский капитал стратегически понимает свои проигрыши. И на каком-то этапе развития трансатлантических отношений разочарование и обида на американцев могут повлиять на внутриполитическую ситуацию в ведущих европейских странах и привести к власти такие силы, которые будут менее сговорчивы с США. Причем это могут быть силы как левого, так и правого толка.

Но Соединенные Штаты, в свое время способствуя синхронизации расширения НАТО и ЕС, насытили обе структуры новыми восточноевропейскими членами, которые гораздо более лояльны, зависимы, предсказуемы, жестко антироссийски настроены и могут даже предъявлять претензии западноевропейским членам НАТО. Эти восточноевропейские члены альянса будут надежной опорой Вашингтона и дальше. И, претендуя на статус «прифронтовых» государств, они будут стремиться к тому, чтобы консолидированной позицией перевешивать те здоровые силы, которые могут появляться во Франции, Германии, Италии, Испании. И это очень серьезный фактор.

Наконец, отмечу, что украинский кризис показал крепость уз, связывающих две основы англосаксонского мира, – США и Великобританию. И вот тут совершенно очевидно, что ставки сделаны стратегически и этот союз будет непоколебим долгие годы. Причем одна из опорных основ американского влияния на евроатлантическом пространстве – AUKUS – одновременно становится и частью американских долгосрочных планов в АТР.

## «ОБЪЕКТИВНЫЕ И СУБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ СЕЙЧАС СПОСОБСТВУЕТ РАЗВОРОТУ НА ВОСТОК НЕ НА СЛОВАХ, А НА ДЕЛЕ»

– Поворот России на Восток начался задолго до 2014 года, а сейчас фактически стал императивом. Но при этом некоторые эксперты опасаются, что азиатская политика Москвы излишне «китаеццентрична» и это чревато определенными рисками. Что вы думаете на этот счет?

– Наш поворот на Восток действительно начался до 2014 года. И очень хорошо, что объективные и субъективные факторы сейчас способствуют тому, что мы действительно стали разворачиваться туда не на словах и декларациях, а на деле. Растет товарооборот с Китаем, растет он и с Индией, и с большинством стран Юго-Восточной Азии и АСЕАН. И если мы посмотрим на то, какие приоритеты обозначены во всех стратегических российских документах в области внешней политики на азиатском направлении, то увидим: и стратегия нацбезопасности, и концепция внешней политики имеют очень сбалансированную логику. Да, Китай – стратегический партнер России, но и Индия – стратегический партнер. И с Вьетнамом РФ развивает активные торгово-экономические отношения и другие связи. И с Индонезией мы интенсивно сотрудничаем.

Такая диверсифицированность нашей азиатской внешней политики позволяет сохранить экономические контакты, например, с крупным капиталом Южной Кореи, несмотря на то что она присоединилась к ряду ограничений. Ситуация с Японией, конечно, сложней, эта страна проявила себя крайне недружественно, а были надежды после 2014 года, что Токио станет во всем сообществе американских союзников к нам более лояльным. Но сейчас доверие очень серьезно подорвано.

С Индией у нас никогда не возникало никаких серьезных системных противоречий. И сегодня мы видим, что не только Китай на высоком политическом уровне поддерживает Россию и, несмотря на разногласия по отдельным вопросам, сохраняет дружеские отношения. Индийское руководство, испытывая очень серьезное давление со стороны Вашингтона, также проявляет твердость в своем праве продолжать стратегическое партнерство с РФ и держать торгово-экономические связи с ней на высоком уровне. В Москве это очень ценят.

Что касается Китая, то сейчас он прошел напряженный период с точки зрения внутренней и внешней политики, связанный с проведением XX съезда КПК. Китай выходит на новые горизонты развития, и совершенно однозначно можно говорить, что сотрудничество РФ и КНР ожидают очень хорошие перспективы.

## «СТРАНЫ ЕС – НАШИ СОСЕДИ, И МЫ ДОЛЖНЫ ИХ ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ, КАК С НИМИ ИМЕТЬ ДЕЛО»

– Вопрос к вам как к американисту. На фоне испорченных отношений России и Запада у нас раздаются даже призывы заменить английский язык в школах на китайский или другие языки «дружественных стран». Грозит ли российской американистике упадок?

– Значительные перспективы есть как для тех, кто занимается Азией, Африкой, Латинской Америкой, так и для тех, кто по-прежнему готов к изучению и профессиональной работе на европейском и американском направлениях.

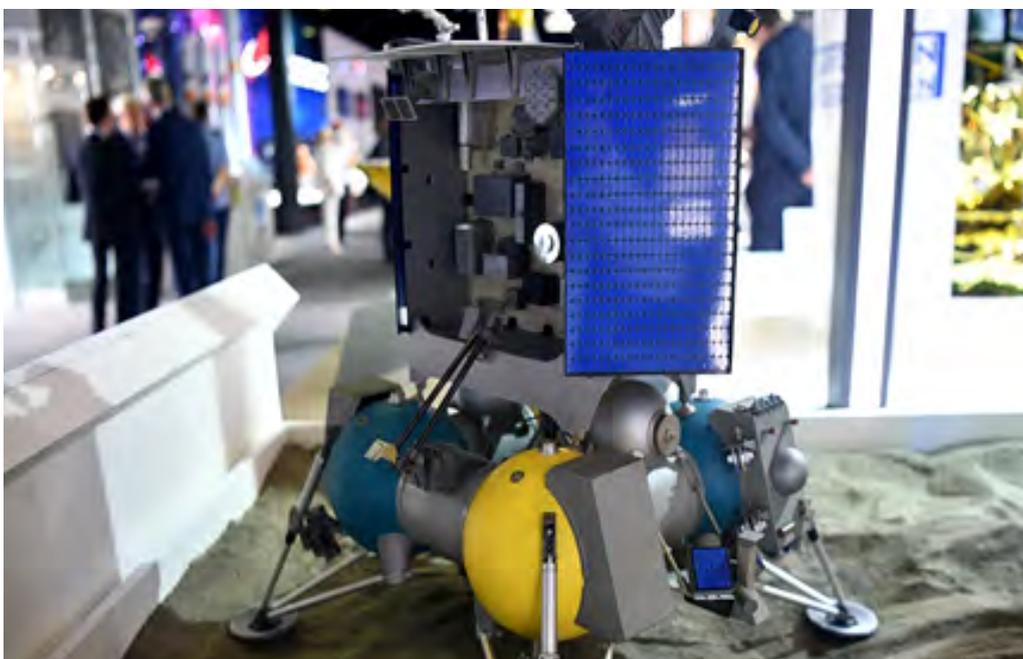
Во-первых, есть логика конфронтации. Если мы посмотрим на советскую школьную и вузовскую традицию, то все-таки всегда учили языки главного противника. До Второй мировой войны – преимущественно немецкий, а в годы холодной войны доминировать стал английский язык. И в рамках такой логики нам и в будущем потребуются специалисты по США и другим странам НАТО. Для того чтобы знать и понимать.

Если же смотреть на всё в логике понимания мировых экономических тенденций, то для того, чтобы объективно о них судить, не следуя пропагандистским штампам, необходимо очень серьезно изучать, что происходит в самих США, как они меняются с точки зрения экономического, социального, политического и идеологического развития, что происходит в Европе, как меняются трансатлантические отношения. Страны ЕС – наши соседи, и, нравятся это им и нам или нет, мы должны их знать и понимать, как с ними иметь дело, будут ли возможности для восстановления экономических связей, когда и если наши соседи войдут в разум. Даже для работы с Индией, ее с деловым и экспертным сообществом, нужно знать и хинди, и другие индийские языки, но очень важно при этом хорошо знать английский. Необходимо очень глубоко изучать сложную систему отношений США и Китая, в которой сопряжены глубокая взаимозависимость и растущие конкуренция и конфронтация.



Российская газета, 10.01.2023  
Аркадий Симонов

## ПРОРЫВЫ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ И КОСМОСА: КАКИЕ НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ ОБЕЩАЕТ 2023 ГОД



«Луна-25» – первый лунный космический зонд, который будет запущен в нашей стране, начиная с 1976 года

Подводя научные итоги уходящего года, эксперты пытаются заглянуть в наступивший. Конечно, далеко не всегда они попадают в десятку, но основные тренды, как правило, угадывают. По традиции, свой прогноз дает и самый авторитетный научный журнал Nature. По его мнению, лидерами по числу прорывов будут медицина и космос.

Так, ожидается, что должен появиться целый спектр препаратов нового поколения. Дело в том, что успешные разработки средств борьбы с коронавирусом привели к созданию принципиально новых мРНК-вакцин. В самое ближайшее время в ведущих клиниках мира начнутся на людях испытания таких вакцин против малярии, туберкулеза, опоясывающего лишая. Кроме того, проходит первая фаза испытаний мРНК-вакцины для защиты как от COVID-19, так и от гриппа.

Врачи и пациенты с нетерпением ожидают, дадут ли надзорные органы США «зеленый свет» новому лекарству против болезни Альцгеймера, которое успешно себя показало на стадии клинических испытаний. Это моноклональное антитело очищает мозг от накапливающегося в нем белка бета-амилоид. Он считается главной причиной болезни.

## ЖУРНАЛ NATURE: ЛИДЕРАМИ ПО ЧИСЛУ ПРОРЫВОВ БУДУТ МЕДИЦИНА И КОСМОС

Важнейший документ обещает опубликовать ВОЗ. Это обновленный список потенциально опасных вирусов и бактерий, в котором ученые должны выделить самые опасные. Исходя из этих данных, надо по каждому патогену установить приоритеты исследований, финансирование, скоординировать разработку вакцин, методов лечения и диагностики. Чтобы атаки новых патогенов не застали человечество врасплох.

Другие ожидания связаны с уже ставшей знаменитой технологией редактирования генома CRISPR. Она может получить одобрение медицинского сообщества, так как уже продемонстрировала многообещающие результаты в ходе клинических испытаний. Ожидается, что этот метод, который позволяет редактировать в клетках последовательности ДНК, будет основным оружием в борьбе с генетическими заболеваниями.

Что касается космоса, то здесь главный герой, конечно, недавно обосновавшийся на орбите телескоп «Джеймс Уэбб». Уже первые сделанные им снимки ранней Вселенной стали мировой сенсацией, признаны одним из важнейших достижений уходящего года. Изображение выделило участок неба размером примерно с песчинку, которую человек на Земле держит на расстоянии вытянутой руки, но на снимке видны тысячи галактик – такими, какими они были 4,6 млрд лет назад. Словом, от «Уэбба» ожидают самые громкие прорывы в ближайшие 5–10 лет.

Еще один созданный Европейским космическим агентством телескоп Euclid должен сделать фотографии трехмерной карты Вселенной. Также на орбиту отправится японский спутник, который будет изучать рентгеновское излучение далеких звезд и галактик. Летом начнет делать снимки уникальная обсерватория Веры Рубин в Чили, она сможет просканировать все южное небо всего за три ночи. Наконец, приступит к работе крупнейший в мире управляемый китайский телескоп QTT, которая будет в любой момент времени наблюдать 75% звезд.

С космосом связаны и другие ожидания. Центром всеобщего притяжения стала Луна. В конце прошлого года ее дважды облетела беспилотная капсула НАСА, на очереди миссии аппаратов ОАЭ, США, Японии и Индии. В следующем году состоится первое коммерческое путешествие на Луну: 11 человек отправятся в шестидневный вояж на борту ракеты-носителя SpaceX Starship.

Среди других важнейших работы этого года эксперты Nature выделяют первое в мире хранилище ядерных отходов на финском острове Олкилуото. В контейнеры уложат до 6 500 тонн радиоактивного урана, их покроют глиной и закопают в тоннелях гранитной породы на глубине 400 метров. Ядерный материал останется наглухо упакованным на несколько сотен тысяч лет – к тому времени уровень радиации станет безопасным.

## МЕЖДУ ТЕМ

Эксперты Nature, очевидно, по политическим причинам проигнорировали российскую науку. А здесь в 2023 году ожидаются достижения мирового уровня. Назовем лишь несколько. Главным событием должна стать миссия «Луна-25»: ее планируется отправить в космос летом. Впервые в истории аппарат прилунится не в экваториальной области спутника Земли, а в районе Южного полюса. Предполагается, что там наибольшая концентрация воды.

«Луна-25» – первый лунный космический зонд, который будет запущен в нашей стране, начиная с 1976 года. Его самая важная задача – отработка технологии мягкой посадки. По словам ученых, наиболее безопасная практически перпендикулярно к поверхности. Вслед за этой станцией к Луне пойдут более сложные космические аппараты.

Уже проходят клинические испытания бивалентной вакцины от COVID и гриппа, которая разработана учеными Санкт-Петербурга. В Дубне должен войти в эксплуатацию уникальный коллаيدر NICA. Он рассчитан на получение максимально плотной ядерной материи, которая была в первые мгновения Большого взрыва. С помощью коллайдера ученые надеются заглянуть на 14 миллиардов лет назад, в первые секунды рождения нашего мира.

# РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ НАШЛИ НОВОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ РЕЗКОГО ПОТЕПЛЕНИЯ В АРКТИКЕ

Причиной резкого потепления климата в Арктике в конце XX века стали сильные землетрясения, а не деятельность человека, считают ученые из нескольких российских научных организаций.

Именно катастрофические землетрясения спровоцировали повышение температуры в Арктике в конце 1970-х годов. Деятельностью человека это сложно объяснить, потому что в эти годы не было особого роста промышленного производства. Такую гипотезу глобального изменения климата исследователи назвали сейсмогенно-триггерной, пишет РИА Новости 10 января со ссылкой на Министерство науки и высшего образования РФ.

По словам академика РАН Леопольда Лобковского, в пользу этой теории говорит пространственно-временная связь между началом потепления в Арктике и сильнейшими землетрясениями в ближайшей к арктическому шельфу Алеутской зоне на границе литосферных плит.

«Оказалось, что такая корреляция существует, но с временным сдвигом примерно в 20 лет», – пояснил академик.

Он добавил, что сильнейшие землетрясения случились в 1957–1965 годах, за 20 лет возникшие после них деформационные тектонические волны прошли расстояние около 2000 км между Алеутской дугой и Арктическим шельфом. Эти волны разрушили в мерзлых породах арктического шельфа природные «хранилища» метана. Газ попал в атмосферу, это и вызвало потепление арктического климата.

В конце ноября 2022 года были опубликованы результаты исследования ученых, свидетельствующие, что глобальное потепление может спровоцировать появление гибридных животных. По мнению исследователей, именно таяние льдов и последующая потеря среды обитания угрожают подобному межпородному скрещиванию. Они полагают, что в результате образования новых видов вымрут более редкие виды.



СТИМУЛ, 27.12.2022  
Тигран Оганесян

# ОИЯИ ОСТАЕТСЯ НА СВЯЗИ



Директор Объединенного института ядерных исследований академик РАН Григорий Трубников

*О том, какие коррективы внес 2022 год в работу крупнейшего международного научного центра в Дубне и как будет меняться его стратегия, мы беседуем с директором Объединенного института ядерных исследований академиком РАН Григорием Трубниковым*

Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) в подмосковной Дубне — международная межправительственная организация, созданная на основе соглашения 11 стран-учредителей 26 марта 1956 года с целью объединения их усилий в исследованиях фундаментальных свойств материи, в физике частиц, ядерной физике, физике конденсированных сред и физике высоких энергий.

Изначально в качестве главной задачи ОИЯИ ставилось достижение международного лидерства в широком диапазоне областей науки и техники путем интеграции интеллектуальных, финансовых и материальных ресурсов различных стран.

В январе 2021 года институт возглавил молодой и энергичный администратор, 44-летний доктор физико-математических наук, академик РАН Григорий Трубников, многие годы работавший в ОИЯИ и фактически прошедший в нем все ступени карьерной лестницы.

Выступая перед участниками сессии Комитета полномочных представителей правительств государств – членов ОИЯИ, избравшей его на должность директора, в качестве ключевых элементов обновленной стратегии развития института, помимо магистрального научно-исследовательского направления, Трубников особо выделил развитие инновационной деятельности, модернизацию кадровой и управленческой политики, а также отметил, что ОИЯИ должен более активно позиционировать себя в качестве одного из глобальных полюсов мирового научно-исследовательского пространства.

Уходящий 2022 год внес очевидные «внешние» коррективы как в механизмы работы этого уникального международного научного центра, так и в планы его дальнейшего развития.

В ходе нашей беседы с Григорием Трубниковым мы попытались узнать из первых рук о текущем положении дел в ОИЯИ и о том, как он видит будущее дубнинского института.

*– Григорий Владимирович, как живет институт в это непростое время, особенно с учетом появившихся проблем ввиду его международного статуса?*

– Время, безусловно, нам выпало непростое, но каждая эпоха создает определенные вызовы, и насколько сложны текущие проблемы, насколько удачно мы их решим – об этом мы сможем уверенно говорить лет через пять-десять, а возможно, даже и позже. Впрочем, уже сейчас я могу отметить, что наш институт пока преодолевает все эти «пороги» достойно. И в первую очередь об этом можно судить по тому, что наша научная программа не претерпела абсолютно никаких изменений, то есть буквально нигде и ни в чем.

*– В том числе в сфере международного сотрудничества?*

– В целом и по этому направлению тоже, хотя, конечно, здесь есть определенные изменения. Но в данном случае я вряд ли сообщу вам и вашим читателям что-то новое – вы и сами прекрасно знаете из новостных лент, с какими странами уже возникли различные осложнения. И в этом смысле у нас примерно та же картина – мы мало чем отличаемся от прочих российских институтов и организаций в сфере науки, высшего образования, инноваций и так далее.

Но мы со всеми нашими зарубежными партнерами продолжаем активное научное сотрудничество и взаимодействие, поскольку для нас первичным является сохранение человеческих связей и личных контактов, потому что наука – это прежде всего люди, команды, коллективы, группы, которые занимаются конкретными экспериментами и исследованиями по той или иной тематике. И даже в отношении тех партнеров, которые с нами в одностороннем порядке закрывают отношения, а таковые, безусловно, есть, мы не пытаемся отвечать симметрично, мы не «зеркалим».

*– Какие страны сейчас являются участницами ОИЯИ и какие здесь произошли изменения?*

– На данный момент в институте 19 стран-участниц и пять так называемых ассоциированных стран-членов, участвующих в работе ОИЯИ в особом статусе.

До этого стран-участниц было 18. В прошлом году к ним добавился Египет. Да, часть стран Восточной Европы при этом приостанавливают свое членство, более того, некоторые из них хотят вообще его разорвать. Но сейчас мы в гораздо большей степени сосредоточены не на этом, а на том, чтобы «институтская семья» прирастала и дальше. И в настоящее время мы ведем на очень высоком уровне переговоры на эту тему с правительствами Мексики, Бразилии, Аргентины, Сербии, Китая и Индии.

– *А Китай до сих пор никак не участвует в работе ОИЯИ?*

– На раннем этапе Китай был его участником, но еще в 60-е годы вышел из состава в силу известных политических причин и мотивов на тот момент времени. Но по факту мы сейчас сотрудничаем более чем с 20 различными научными организациями КНР, и Китай вкладывает достаточно серьезные средства, порядка нескольких десятков миллионов долларов, в финансирование нашего мегапроекта NICA, а также выражает желание участвовать еще в нескольких крупных тематиках института, в частности в работе по синтезу сверхтяжелых элементов, в реакторной тематике и особенно в исследованиях в сфере информационных технологий.

– *Что происходит в плане взаимодействия с Германией?*

– Германия пока является ассоциированным членом ОИЯИ, но министерство науки и исследований этой страны по прямому указанию германского политического руководства еще весной этого года приняло решение полностью заморозить научное сотрудничество как с Россией в целом, так и с Дубной в частности.

– *Но до этого, насколько я знаю, Германия принимала достаточно серьезное участие, в том числе в финансировании института.*

– Да, это так, Германия ежегодно вносила вклад в его бюджет, порядка нескольких миллионов евро, в том числе вложила в проект NICA 15–20 млн евро.

– *И сколько это примерно с точки зрения ее процентной доли?*

– Ну это несколько процентов. Вообще говоря, вклад каждой страны в институтский бюджет, согласно его уставу, определяется исходя из размеров ее ВВП, но для нас степень участия тех или иных стран прежде всего определяется людьми (интеллектуальным вкладом) и технологиями. А финансы это все-таки далеко не самое главное.



Комплекс сверхпроводящих ускорителей с высокоинтенсивными пучками тяжелых ионов – коллайдер NICA, один из шести проектов класса мегасайенс, которые поддерживает правительство России (его ввод в эксплуатацию запланирован на 2023 год)

У России, конечно, особая роль, ведь это страна местоположения института, и кроме большого финансового вклада она несет колоссальную ответственность по части обеспечения его общей жизнедеятельности. Так, у нас действует особый режим благоприятствования со стороны РФ, и Россия в каком-то смысле является основным гарантом существования института, и особо подчеркну, что она на самых различных этапах жизни ОИЯИ выполняла свою роль очень достойно. И, скажем, никогда вообще не ставился вопрос, а нужен ли на территории России такой международный научный центр. Специально уточню, что во всем мире подобных международных межправительственных научных центров всего около двадцати. И если говорить про всю эту «двадцатку», то ОИЯИ является вторым в мире по общей численности и шестым по объему бюджета.

*– А первый – это швейцарский ЦЕРН?*

– Да. И в той же России ничего подобного ОИЯИ по масштабам нет. Поэтому значимость нашего института, помимо, разумеется, качества научных исследований, во многом подкрепляется и этими моментами. Ведь это не просто почетная миссия – развивать на своей территории такой научный центр мирового уровня, – но и возможность получения доступа к самым передовым технологиям, и дальновидные политики, руководители страны это очень хорошо понимают.

*– Каков в настоящее время общий расклад по научным кадрам, в том числе по зарубежным специалистам, работающим в ОИЯИ?*

– Сейчас общее число работников в институте составляет около 5200 человек, из них 1100 – это научные сотрудники, порядка 2500 – инженеры и еще около 2000 – технические работники, в том числе рабочие производственных подразделений (у нас, скажем, есть большое энергетическое хозяйство, поскольку наши научные установки потребляют значительные объемы электроэнергии, к тому же к энергообеспечению предъявляются особые требования в сфере безопасности из-за специфики этих объектов).

Что же касается международного участия, из 1100 научных сотрудников около 500 – это нерезиденты РФ, то есть зарубежных специалистов у нас около половины. И в общей сложности у нас представлены 34 страны, ну а их доли и конкретный количественный состав, разумеется, меняются от года к году...

За последние года два-три заметно увеличилось представительство Китая, Индии и Вьетнама. А с этого года к нам в командировки стали приезжать также ученые из ряда стран Латинской Америки, в том числе из Мексики, которая вошла в мегапроект NICA, Бразилии, Аргентины и Чили – чилийцев особенно интересует астрофизика и нейтринная физика: у них, как известно, по этим направлениям очень хорошая научная школа. По-прежнему приезжают к нам и ученые из Японии и Германии, которые, как и китайцы, а равно ученые из стран Восточной Европы, традиционно проявляют интерес прежде всего к ядерной физике. Что же касается крупнейших африканских стран – ЮАР и Египта – их фокус во многом на ядерно-физических методах и на life science – в ОИЯИ ведутся активные исследования в области радиобиологии, космической медицины и экологии.

*– А с американцами у института сейчас сохраняются какие-то научные контакты?*

– Да, никакой «заморозки» с США нет. Скажем, в настоящее время несколько десятков наших научных специалистов непосредственно участвуют в эксперименте в Фермилабе под Чикаго. И мы практически без проблем получаем американские визы. К слову, амери-

канцы ведут себя в этом плане очень разумно и не хотят наносить себе никакого ущерба по научно-исследовательской линии. Они, в отличие от многих европейских стран, «не стреляют себе в ногу».

– *Европейцы тоже, насколько я понимаю, ведут себя по-разному. Как, например, обстоит дело с теми же французами, с которыми в советские времена у ОИЯИ были достаточно тесные связи?*

– Сейчас Франция, как и Германия, я бы сказал, занимает довольно осторожную позицию как в плане дальнейшего сотрудничества с нашим институтом, так и в целом с Россией. И такая позиция и реакция прочих европейских стран вызывает у нас, конечно, определенное разочарование. Ведь на самом деле тут даже трудно оценить, какой из взаимодействующих сторон подобные действия наносят больший ущерб – той, из которой уходят партнеры, или той, которая уходит. Скажем, в нашем ключевом проекте по синтезу сверхтяжелых элементов участвует более десятка стран, в том числе США и многие ведущие страны Европы. И они вкладывают в него по несколько процентов от общего бюджета, но при этом получают прямой доступ ко всему – собственно результатам научной работы, новым технологиям и методикам и так далее. А в случае ухода из таких приоритетных проектов их место тут же займут другие, которые с удовольствием воспользуются этими новыми научными знаниями и продуктами. В общем, невольно вспоминается школьная присказка: назло маме отморожу себе уши.

Впрочем, как бы то ни было, я должен при этом отметить, что на уровне человеческих отношений со многими учеными – нашими коллегами из тех же Франции, Германии и прочих европейских стран взаимодействие никоим образом не прекратилось. Но, конечно, мы сейчас имеем заметные сложности с платежами в европейские страны, с поставками оборудования оттуда – у нас есть несколько десятков оплаченных в течение этого года и в конце прошлого контрактов, оборудование по которым из-за различных санкционных запретов и ограничений до сих пор не можем вывезти.



Циклотронный комплекс DRIBs, включающий в себя первую в мире Фабрику сверхтяжелых элементов (запущен в 2019 году, по интенсивности пучка этот ускоритель значительно превосходит все мировые аналоги)

– С точки зрения динамики общего числа сотрудников ОИЯИ еще хотелось бы уточнить картину...

– За прошедшие пару лет у нас общая численность не поменялась, но внутри института произошла довольно значительная реструктуризация. Во-первых, мы очень серьезным образом оптимизировали наше административное подразделение и ряд производственных подразделений.

– То есть, говоря по-простому, сократили их численность?

– Оптимизировали – это значит не только сократили. Мы также провели достаточно серьезную аттестацию в когорте наших научных специалистов и инженеров. И эта когорта в итоге у нас приросла на несколько сотен человек. Кроме того, увеличился и приток научных сотрудников из стран – партнеров ОИЯИ, которые не ввели никаких санкций против России: в этом году их общее число выросло на несколько десятков человек. Но поскольку многие сотрудники из вышеупомянутых европейских стран все-таки были вынуждены уехать из Дубны под давлением своих правительственных органов, то фактически этот отток был полностью возмещен сотрудниками других стран – из Китая, Индии, Вьетнама, Египта. И в этом смысле у нас интеграл не поменялся.

– Каков возрастной состав института?

– Что касается среднего возраста научных сотрудников в целом по ОИЯИ, сейчас это около 50 лет, а средний возраст зарубежных специалистов – на уровне 40 лет. И средний возраст на самом деле не растет, а неуклонно снижается. Но задача «уменьшить среднюю температуру по больнице» на самом деле не стоит, это заведомо глупая идея. Гнаться за цифрой по среднему возрасту бессмысленно. Гораздо более важная задача – изменить численность внутри возрастных когорт. И мы должны стремиться в первую очередь создать наиболее многочисленную когорту в диапазоне от 35 до 55 лет, то есть людей в самом активном и самом профессионально зрелом возрасте. И в идеале у нас должно быть «на вход» в когорте 25–35 лет как можно больше молодежи. И в настоящее время у нас сквозь институт ежегодно проходят порядка 800–900 молодых специалистов – за счет различных стажировок, научных практик, работы с базовыми кафедрами и с нашим учебно-научным центром. Из них мы примерно 50 предлагаем постоянную работу, то есть коэффициент отбора где-то 1 к 18.

Кроме того, ОИЯИ довольно быстро, всего за полгода, вернулся к доковидным показателям научной активности, – по среднему количеству научных публикаций мы сейчас на уровне 1,3 на одного научного сотрудника (по Q1 и Q2). Вообще говоря, я даже не знаю, есть ли на текущий момент еще где-либо в России научные организации, которые могли бы похвастаться такими цифрами. Скажем, у того же Сколтеха формальная задача – это одна публикация «на нос». А Сколтех вроде бы один из самых амбициозных научных институтов.

К доковидному уровню у нас вернулось и общее количество защищенных диссертаций: в 2022-м их уже порядка 35–40, что для общего числа научных сотрудников 1100 человек очень хороший результат.

– Вдогонку к «молодежной теме»: а с точки зрения зарплаты ОИЯИ сегодня может считаться перспективным местом работы?

– Уверенно думаю, что да. И у нас есть несколько, на мой взгляд, весьма привлекательных инструментов. Это программа постдоков, она работает у нас уже несколько лет, мы стимулируем кандидатские и докторские защиты, финансово и репутационно, у института два очень хорошо видных на мировом ландшафте высокорейтинговых журнала. В этом

году мы открыли новую программу стипендиатов ОИЯИ (fellowship) – до двух годичных контрактов для внешних специалистов с возможностью дальнейшего устройства на постоянную работу в институте.

У нас также есть несколько внутренних программ поддержки от полномочных представителей стран-участниц, различные стипендии, именные гранты и так далее. И наконец, в этом году еще появился такой специальный инструмент, как «ассоциированный персонал»: мы работаем с университетами, заключаем с ними соглашения о сотрудничестве, и их студенты, аспиранты и преподаватели получают доступ ко всем научным данным института, рабочий пропуск в ОИЯИ, то есть фактически они становятся членами научных коллабораций, оставаясь при этом сотрудниками своих организаций. На самом деле такая схема работы была впервые предложена в ЦЕРНе, в котором работает порядка 20 тысяч человек, из которых штатных сотрудников всего 4000, а остальные – это как раз ассоциированный персонал.

*– Какова сейчас ситуация с научным сотрудничеством между ЦЕРНом и ОИЯИ?*

– На текущий момент ежедневно от 50 до 70 специалистов института находятся в Женеве на различных экспериментах. И с ЦЕРНом никаких проблем у нас нет: мы продолжаем активно взаимодействовать как два надежных многолетних партнера еще с конца 50-х годов. У ОИЯИ и ЦЕРНа действует отдельное соглашение о сотрудничестве до 2025 года, и Совет ЦЕРНа и его страны-участницы это соглашение не тронули, ими было принято решение его сейчас не пересматривать.

*– Давайте перейдем к научной составляющей деятельности ОИЯИ. В последние годы его очевидным флагманом является мегапроект NICA. На какой стадии строительства он находится сейчас?*

– Проект перешел в стадию завершения. По нашим планам начало международной исследовательской программы намечено на декабрь 2023 года, эти сроки были обозначены еще несколько лет назад в нацпроекте «Наука и университеты». Общие строительные работы завершены примерно на 98 процентов, заканчивается благоустройство территории объекта, параллельно внутри идет сборка коллайдера и магнитно-криостатной системы.

И уже сейчас, в последние три месяца этого года, запущен интереснейший физический эксперимент – сеанс на выведенных пучках на комплексе NICA. То есть это не сам коллайдер, в котором пучки частиц сталкиваются внутри вакуумной камеры, внутри детектора, а схема, в которой пучок выводится на фиксированную мишень, то есть бомбардирует ее.

Физика здесь та же, что и на самой NICA, то есть это сверхплотная ядерная материя, поиск ее фазовых переходов, поиск сигналов о «новой физике». Мы сейчас работаем с тяжелыми ядрами ксенона, с энергией несколько миллиардов электрон-вольт на нуклон, и в этом эксперименте порядка 180 участников из 10 научных институтов.

*– То есть этот эксперимент проходит уже на мощностях самой NICA?*

– Проект NICA имеет несколько этапов. И первый – это эксперименты на фиксированной мишени, выведенный пучок. Это первая физика на установке. А через год, как я уже сказал, мы рассчитываем приступить к запуску коллайдера – это уже финальный и самый главный элемент проекта. На это, наверное, уйдет от одного до двух лет. В ЦЕРНе, например, на собственно запуск Большого адронного коллайдера понадобилось около четырех лет. То есть это нормальный процесс постепенного выхода на рабочие параметры. Это можно сравнить с процессом создания современной авиационной или космической техники: скажем, готовый, собранный самолет – это еще не серийное транспортное средство, далее требуется его обкатка, облёт, испытания в различных критических режимах... Только у нас объект посложнее: у самого современного реактивного самолета пятого по-

коления различным системам управления нужно синхронизировать порядка четырех тысяч сигналов, с разбросом во времени от секунд до нескольких микросекунд. А в нашем случае речь идет о синхронизации порядка 11 тысяч сигналов с диапазоном от десятков минут до наносекунд!

В 2024 году мы рассчитываем начать непосредственно физическую программу на установке и постепенно выходить на ее проектные параметры. А сейчас та физическая коллаборация, которая ждет запуска пучка (в ней участвует около 800 человек со всего мира), занята моделированием физических процессов, разработкой разного рода фильтров событий, детекторных систем, для того чтобы затем в ходе экспериментов максимально эффективно обрабатывать данные.

– *Какие еще важные проекты ОИЯИ вы могли бы выделить?*

– Прежде всего, конечно, это наша Фабрика сверхтяжелых элементов, которая гремит на весь мир, и ее специфическое название проистекает из того факта, что сейчас по своей эффективности она в 20–30 раз опережает ближайших зарубежных конкурентов, которых в мире как минимум три: в Японии, Германии и США.

А под эффективностью понимается количество событий в единицу времени – в данном случае мы говорим о новых обнаруженных цепочках распада сверхтяжелых элементов, а значит, об их синтезе. И в ближайшие десять-пятнадцать лет мы не ожидаем в этой области какой-то серьезной конкуренции, хотя это, конечно, не означает, что мы почиваем на лаврах: мы уже сейчас активно обсуждаем возможности дальнейшего повышения эффективности работы нашей фабрики – вместе с научным руководителем Юрием Оганесяном и его коллегами мы рассматриваем различные схемы ее увеличения еще в два-три раза.

Это, безусловно, уникальное направление, и мы рассчитываем и далее первыми заполнять новые ячейки в Таблице Менделеева.

В следующем году мы готовимся к очередному запуску реактора, сейчас он находится в режиме плановой остановки и модернизации оборудования, ориентированной на выход на новое качество работы пучков нейтронов, – а это в перспективе даст многочисленные практические результаты в сфере материаловедения, кристаллографии и так далее.

Очень много интересных работ – особенно в прошлом и в этом году – проводится с нейтронными пучками для экологических исследований: в частности, мы завершили создание Атласа экологических загрязнений для всей Европы – эта работа была проведена по инициативе ЮНЕСКО, и ОИЯИ был ее непосредственным координатором. Этот атлас основывался на результатах анализа мха, который является естественным биомонитором. Кроме того, ряд совместных экологических проектов мы ведем с Южной Африкой – по оценке загрязнения океана, исследуя накопления в раковинах моллюсков.

В этом году мы также участвовали в специальной полярной экспедиции Архангельского САФУ на Новую Землю и Землю Франца-Иосифа – она тоже была посвящена экологическим исследованиям в арктической зоне. А вместе с сотрудниками Института искусствоведения и археологами Новгорода смогли восстановить химический состав красок и оригинальный цвет фресок (его спектр) древнейших монастырей домонгольского периода, которые были из-за пожара сильно повреждены и потеряли свой цвет.

Другой интересный проект – исследование химического состава одного из крупнейших железистых метеоритов (Туркменбаши), входящего в десятку самых больших в мире. Причем для нас тут был скорее интересен не общий химсостав этого метеорита – понятное дело, определить его могут и многие другие специалисты. Но мы обладаем уникальным малоугловым рентгеновским рефлектометром и исключительно профессиональной научной командой, которая является одной из очень немногих в мире, способных обнаруживать одиночные молекулы в концентрации 10 в 18-й степени (квадриллион) общего количества молекул в образце.

Еще одно очень перспективное направление – исследования в области наук о жизни и в сфере радиобиологии, в том числе анализа поведения агрессивных опухолей.

– *Насколько мне известно, онкология тоже одно из долгосрочных практических направлений в ОИЯИ.*

– Да, это так, мы давно занимаемся исследованиями в области протонной терапии, сейчас на базе лаборатории ядерных проблем делаем новую машину для нее – это будет первый в России компактный сверхпроводящий протонный циклотрон с энергией 230 мегаэлектронвольт.

Вообще говоря, ОИЯИ обладает уникальным парком установок, при помощи которых вы можете проводить эксперименты со всеми типами излучения – гамма-, электронным, позитронным, протонным, тяжелых ядер и ионов и даже нейтронов и поляризованных частиц. И, соответственно, очень широк и возможный диапазон излучения – от одной тысячи (кило-) электронвольт до гигаэлектронвольт, то есть это шесть порядков (миллион!).

Ну и нельзя не сказать еще одном предмете нашей гордости — это гетерогенный гиперконвергентный вычислительный кластер: в нашей лаборатории информационных технологий имени Михаила Григорьевича Мещерякова самое крупное в России и Восточной Европе хранилище данных – больше 100 петабайт, и скорости передачи данных, которыми мы оперируем, – это 300–400 гигабит в секунду. Думаю, что во всем мире всего лишь несколько центров, способных работать на таких скоростях. И уже поставлена цель в дальнейшем выйти на скорость в один терабит в секунду. Если говорить о международных рейтингах, то в специальном рейтинге World Supercomputer Conference топ-500 систем, наиболее эффективно обрабатывающих данные, то есть по совокупности ключевых показателей – скорости передачи, объемам хранения и скорости обработки данных, – мы еще по итогам 2020 года заняли 17-е место. В России мы точно лучшие по совокупности этих критериев.



*«Говорун» в ОИЯИ – первый в мире гиперконвергентный суперкомпьютер со 100% жидкостным охлаждением*

– *Могли бы вы кратко обозначить направления работы ОИЯИ, обладающие очевидным инновационным потенциалом?*

– Таких примеров я мог бы привести немало. Так, мы активно работаем с особыми экономическими зонами, с «Иннопрактикой», с Агентством стратегических инициатив, с «РОСНАНО», с АФК «Система» по развитию инновационных и инфраструктурных проектов. Это и ядерные трековые мембраны для медицины и химии, и детекторы обнаружения взрывчатых и наркотических веществ, и квантовые технологии, и нейтронные генераторы (скажем для марсохода), и водородные технологии, позиционно-чувствительные детекторы для томографии, и многое-многое другое. Проект сверхпроводящего циклотрона для протонной терапии, о котором я уже говорил, также очень интересен многим в России – в частности, одним из наших ключевых партнеров является Федеральное медико-биологическое агентство, с которым мы развернули широкую программу совместных научных исследований. Мы коллаборируем с Институтом исследований мозга – реализуем проект по исследованию процессов высшей нервной деятельности, влияния радиационного излучения на когнитивные процессы.

Мы также мы работаем с «Газпромом» по созданию систем хранения и транспортировки жидких газов, по отдельным ключевым элементам СПГ. Скажем, турбодетандеры для сжижения природного газа для проектов «Сахалин-СПГ» и «Ямал-СПГ» разработаны НПО «Гелиймаш» и НПЗ «Криогенмаш» с нашим участием, были испытаны здесь, в Дубне, на гелиевом криогенном комплексе. По тем же информационным технологиям мы работаем с РЭУ имени Плеханова – на нашем суперкомпьютере строим прогнозы развития рынка труда. Вот это лишь те конкретные примеры, которые быстро приходят в голову...

– *А есть ли примеры инновационного взаимодействия ОИЯИ с компаниями – резидентами ОЭЗ «Дубна»?*

– Здесь я могу упомянуть два, пожалуй, самых ярких проекта. Первый – это комплексный проект по трековым ядерным мембранам, а второй – по разработке и внедрению различных систем обнаружения взрывчатых и наркотических веществ. И сейчас практически в каждом аэропорту и на каждом вокзале России стоят специальные стойки «Янтарь», производимые НПЦ «Аспект» в Дубне, компанией spin-off нашего института, созданные и коммерциализированные на базе технологий, разработанных специалистами ОИЯИ.

## ЧТО ТАКОЕ ОИЯИ

По состоянию на конец 2022 года в ОИЯИ входят 19 стран-участниц и пять стран в качестве ассоциированных членов.

Штаб сотрудников ОИЯИ превышает 5000 человек, из них более 1250 – научные сотрудники, в том числе более 850 имеют ученые степени, около 2000 – инженерно-технический персонал, причем около 500 сотрудников института – зарубежные специалисты из 34 стран мира.

В состав ОИЯИ сегодня входят семь лабораторий, каждая из них по масштабу и объему проводимых исследований сравнима с крупным научным институтом.

ОИЯИ содержит пять крупных объектов исследовательской инфраструктуры:

– комплекс сверхпроводящих ускорителей с высокоинтенсивными пучками тяжелых ионов – коллайдер NICA, один из шести



проектов класса мегасайенс, которые поддерживает правительство России (его ввод в эксплуатацию запланирован на 2023 год);

– циклотронный комплекс DRIBs, включающий в себя первую в мире Фабрику сверхтяжелых элементов (запущен в 2019 году, по интенсивности пучка этот ускоритель значительно превосходит все мировые аналоги);

– исследовательский импульсный реактор ИБР-2 с парком спектрометров;

– крупнейший в Северном полушарии глубоководный мю-мезонный и нейтринный телескоп площадью 1 кв. км, расположенный на озере Байкал («Байкал-ГВД»);

– многофункциональный информационно-вычислительный комплекс с центром GRID Tier-1.

На долю ОИЯИ приходится около 40 открытий в области ядерной физики. Особого упоминания заслуживает программа исследований сверхтяжелых элементов. В лаборатории ядерных реакций (ЛЯР) за 65 лет было синтезировано 10 новых элементов Периодической системы Д.И. Менделеева: со 102-го по 105-й, 108-й и со 114-го по 118-й. Признанием выдающегося вклада ученых ОИЯИ в современную физику и химию стало присвоение 105-му элементу названия дубний, 114-му – флеровий (в честь основателя лаборатории Георгия Флерова), 115-му – московий (в честь Московской области) и 118-му – оганесон (в честь научного руководителя лаборатории академика Юрия Оганесяна).

Наряду с «домашними» работами ОИЯИ продолжает свое участие в различных крупных международных проектах (в том числе активно сотрудничает с Европейской организацией ядерных исследований — ЦЕРН — в Женеве), исследовательских программах на ускорителях RHIC и тэватрон (США), входит в число участников проекта по сооружению международного линейного коллайдера ILC.

*Главный административный корпус ОИЯИ*



Р.Г., 23.12.2022 00:00  
Ирина Краснопольская

# АКАДЕМИК ВЛАДИМИР ПОРХАНОВ: НЕТ, НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОНЯТИЯ СТОЛИЧНАЯ МЕДИЦИНА



*Владимир Порханов:  
Мне льстит, что  
в российской медицине  
появился слоган:  
шов кубанский*

*Сегодня 20 лет Краснодарскому краевому Центру грудной хирургии. И Герой Труда России, известнейший торакальный хирург, главный врач Краснодарской краевой больницы имени Очаповского, заведующий кафедрой онкологии Кубанского государственного медуниверситета Владимир Порханов категорически попросил опубликовать нашу беседу именно в этот день. И никак иначе! Знаете почему? Потому что именно 23 декабря 2002 года в этом центре провели первые операции.*

**Владимир Порханов:** Мне льстит, что в российской медицине появился слоган: шов кубанский.

Все, что было до того, именуется «подготовительные работы». Труднейшие, требующие чрезвычайного напряжения, пробивания вопросов и проблем. Ради главной цели: чтобы жителям пятимиллионного Краснодарского края стали доступны современная диагностика, высокотехнологичное лечение кардиохирургической и любой легочной хирургической патологии. Здесь, на месте. Без необходимости ехать в федеральные центры. Главным врачом был назначен и по настоящее время таковым является академик Порханов.

*Владимир Алексеевич! Не потому, что юбилей, а по справедливости: этот центр – одно из первых в России лечебных учреждений подобного профиля и масштаба...*

**Владимир Порханов:** Подсчитали, от чего умирают жители Кубани. Более всего, впрочем, как почти везде, от заболеваний сердца. А у нас была зачаточная кардиохирургия. И пациентов – по приказу – отправляли в Саратов. Не лучший вариант. Нужен был свой центр спасения. Не стану вдаваться в подробности строительных проблем. Главное то, что с первого дня Центр заработал с максимальной интенсивностью. Судите сами. Утвержденный на 2003 год план по объемам высокотехнологической кардиохирургической помощи был выполнен в первые четыре месяца. Востребованность в ней была чрезвычайная! Именно такая интенсивность, такая эффективность позволили с ходу, за первый год работы, выйти на лидирующие позиции в стране.

К 2005 году на Кубани исчезла очередь на плановые операции детей с врожденными пороками сердца. К 2008 году избавились от ожидания плановой кардиохирургической операции взрослые. С той поры в Краснодарском крае нет «листа ожидания» на такую помощь.

*Ваш Центр притягателен еще и тем, что в нем вся помощь жителям Кубани с первого дня и по настоящее время оказывается бесплатно.*

**Владимир Порханов:** Это принципиальная позиция руководства края. Более того, несмотря на сложное экономическое положение, удается сохранять и даже наращивать объемы наиболее затратной высокотехнологичной помощи. В 2005 году Центр объединился со стоящей рядом Краевой клинической больницей имени Очаповского. Мы стали «ядром» по экспорту высоких технологий в другие лечебные подразделения больницы. Появились все возможности комплексного мультидисциплинарного подхода к лечению пациентов со сложной сочетанной патологией.

*В наше цифровое время не обойтись без цифр...*

**Владимир Порханов:** Согласен. Я же современный человек. Тем более что по оценкам федеральных и зарубежных экспертов, Центр работает на уровне лучших европейских и американских клиник, занимает лидирующие позиции по ряду показателей в России. Итак. 1-е место по количеству операций на легких. 1-е место по числу хирургического лечения ветвей дуги аорты. 2-е место по количеству коронарографий. 2-е место по числу рентгенэндоваскулярных операций. 3-е место по количеству хирургического лечения врожденных пороков развития системы кровообращения у новорожденных...

За 20 лет смертность от болезней системы кровообращения на Кубани снизилась на 40%. Сегодня в регионе от болезней сердца и сосудов умирает в год на 15 тысяч человек меньше, чем в 2002 году. На треть снизилась летальность среди людей трудоспособного возраста. За 20 лет в Центре прошли лечение 320 тысяч человек. Выполнено 170 тысяч операций. 120 тысяч из них относятся к наиболее сложным, высокотехнологичным вмешательствам.

*Меня всегда поражает ваша память. Но чтобы вот так, наизусть, с ходу. Скажите, что это ваша работа, что это всегда в голове. Не обойдем вниманием ваш сосудистый центр.*

**Владимир Порханов:** Ни в коем случае! Открытый в 2010 году он стал флагманом высоких технологий в неотложной кардиологии на Кубани.

Не сердитесь, снова несколько цифр. Нельзя же без статистики. В сосудистом Центре нашего Центра (сплошь центры!) выполняется 80% всех высокотехнологичных вмешательств при остром инфаркте миокарда в крае. При этом уровень летальности при обширных инфарктах – 5,5% сопоставим с показателями ведущих мировых клиник.

Понимаю, можно запутаться в названиях центров. Но уж отнеситесь с пониманием. Так складывается. Важно, что любая больница края, благодаря дистанционным консультативным системам, может оперативно связаться с нашими ведущими специалистами для уточнения тактики лечения сложного пациента. При необходимости наши врачи в любое время суток незамедлительно могут выехать для оказания помощи «на месте» в районной больнице.

*И каждый медицинский работник Кубани знает, что в самых сложных ситуациях он может в любое время суток получить у вас помощь.*

**Владимир Порханов:** За 20 лет в нашей поликлинике проконсультировано 3 миллиона больных. Выполнено 11,5 миллиона исследований сердца и бронхолегочной системы. Не стану грузить примерами. Лишь скажу о том, что в Центре ведутся научные исследования. В практику внедряются современные, в том числе и наши собственные научные разработки. Сотрудники Центра – участники 150 клинических исследований, в том числе международных. А врачи защитили 14 докторских и 26 кандидатских диссертаций.

Мы поставляем кадры для всей России. Наши бывшие сотрудники возглавляют отделения в Астрахани, Ростове-на-Дону, Грозном, Ставрополе, в Астраханском, Калининградском, Пензенском федеральных центрах, клиниках Москвы, лечебных учреждениях Краснодарского края.

## ЗА 20 ЛЕТ В ЦЕНТРЕ ПРОШЛИ ЛЕЧЕНИЕ 320 ТЫСЯЧ ЧЕЛОВЕК. В НЕМ ВСЯ ПОМОЩЬ ЖИТЕЛЯМ КУБАНИ С ПЕРВОГО ДНЯ ОКАЗЫВАЕТСЯ БЕСПЛАТНО

*Юбилей – повод для воспоминаний. Тем более когда у человека такая отменная память. Но...*

**Владимир Порханов:** Я вас понял. Лишь замечу: здание Центра было построено не 20, а 35 лет назад. Сперва оно долго стояло без окон, без дверей. Пока его не заметил Ганс Борст – великий немецкий кардиохирург, которому было поручено следить за развитием кардиохирургии в восточных странах. Он приехал в Россию. объездил центры, которые оперируют на сердце.

Приехал и к нам. Я его принимал. Ганс сказал: «Покажите это здание». Он здание сфотографировал. Назвал снимок «Серп, молот и кардиохирургия» и показал фото на съезде торакальных хирургов, где было 15 тысяч человек. И сказал: «В Краснодаре вот уже почти тринадцать лет стоит здание». Я показал снимок руководству края. И... здание было достроено.



Меня вызвали в краснодарское правительство, сказали: «Вы возглавите это заведение, где будут оперировать и сердце, и легкие». Я согласился, но поставив условие: я сам буду отбирать сотрудников. Это исполнили. И мы начали работать.

*Зная вас, даже представить иное невозможно. Работаете больше полувека, оперируете каждый день. В Краснодарском крае, думаю, не ошибаюсь, вас знают все. Вы же еще и командуете. По-доброму? Но явный командир.*

**Владимир Порханов:** Бывают дни без операций. А начал оперировать еще студентом. Я родился в Краснодаре. Здесь окончил школу с медалью. И поступил в Первый Московский институт имени Сеченова. Учился там четыре года. Потом перевелся сюда. Так сложились обстоятельства. И я не жалею нисколько. Здесь у меня была жена. Родилась дочь.

Конечно, была разница. Первый Московский мед – это мощь, сила. Но здесь был профессор Владимир Константинович Красовитов, к которому я пришел на операцию, когда еще учился в шестом классе. Я ходил к нему постоянно. Это великий человек. Он был изумительный анатом, изумительный хирург: быстрый, четкий, красивый. Делал операции без кровопотери. Его школа перешла к нам.

Нужно оперировать четко. Хирургия – это голова, мысли и, конечно, это руки. Если есть голова, но нет рук, то это плохо. Есть профессора, академики, которые хорошо говорят, дискутируют, но, как хирурги, они... Знаете, вот раньше в России людям платили за операцию. А были профессора, которым платили, чтобы они не оперировали. Так было, и такое бывает.

*Цитирую вас: «Хирургия – это голова». В голове, грубо говоря, ум. Хирург обязательно должен быть умным?*

**Владимир Порханов:** Не только хирург! Умный человек никогда не скажет больному гадость. А во врачевании это чрезвычайно важно.

## КЛЮЧЕВОЙ ВОПРОС

*Владимир Алексеевич, у вас все возможные титулы, звания. Жизнь удалась?*

**Владимир Порханов:** Время подведения итогов? Не согласен! Я прошел в жизни все. Рано умер отец. У мамы была другая семья. И было достаточно тяжело. К тому же я был «гусаром»: хорошо учился, но занимался Бог знает чем. Разошелся со своей первой женой. Остался один. У меня от нее старшая дочь, она доктор наук.

Да, тяжело было в жизни. Когда женился во второй раз, у нас не было квартиры. Снимали жилье. И к нам пришла моя дочь от первого брака. Мои дочери все Порхановы. И Наташа, она 69-го года рождения, и Аня - она 82-го. Они мои любимые девочки. Они тоже со школьных лет ходили ко мне на операции. У меня пятеро внуков. И два правнука, которые учатся в школе, занимаются спортом.

Я очень люблю свою семью. Семья – это всё. Я вкладываюсь в них. И они мне платят тем, что нормально работают. Всё с ними хорошо. Мой внук Вова, который окончил школу, учится в Москве в Губкинском. Он сказал: «Деда я не перебыю. Не пойду в медицину». Он занимается нефтью и газом. Я научил его водить машину. Он учится и работает. Не знаю, кем будет внук, которому десять лет. Мой зять очень хороший офтальмолог. Но упрямый. Бывает даже слишком упрямым. Но я их люблю. Они мои родные люди.

А еще люблю своих учеников. Вижу, как они учатся, как становятся настоящими торакальными хирургами. Они должны знать всё. Не может быть специалиста, который занимается, скажем, только легкими. Сейчас идет спецоперация. Там возможны сочетанные травмы: грудь, живот, нога. И хирург должен уметь делать все необходимое.

К сожалению, наша медицинская ординатура (может, она будет исправлена) пока мала, чтобы человек стал настоящим хирургом. Всего два года обучения. В зарубежных странах на это отведено 5–6 лет. Потом они еще два года проходят особую ординатуру. Лишь потом ассоциация выдает диплом.

*Вернемся лично к вам. Знакомы не один год. И у меня завистливое удивление: как такой сумасшедший ритм возможен в 75-летнем возрасте? Тем более знаю, что, например, дружите с Валерием Гергиевым, Юрием Башметом, Денисом Мацуевым, посещаете их выступления. Не просто кипы книг на ваших столах, но и их чтение. Выписываете журналы «Иностранная литература», «Новый мир». За дружеским столом Порханов – отменный, остроумный тамада. И операционный график нарушать не принято. А еще из собственного опыта. Бывает не лучшее настроение. Можно набрать номер краснодарского телефона и ... Уходит тоска.*

**Владимир Порханов:** У нас дом. Есть бассейн, в котором я каждый день час плаваю. Для того, чтобы успеть на работу, плаваю с четырех утра. Потом двадцать минут занимаюсь всякими делами, чтобы привести себя в порядок. А потом приехать в клинику. В десять вечера ложусь спать. Но трубку поднимаю всегда, в любое время. И если надо, звоню и все делаю.

Все мое расписание в голове. Нет понятия «проходные операции». Все важные... И плановые, и экстренные. Мне, признаюсь, льстит, что появился в российской медицине слоган: шов кубанский. Вот недавно поступила молодая женщина, у которой трое детей. Она выбросилась из машины, в которой к ней приставали, везли в неизвестном направлении. Она поняла, что ее изнасилуют, и выбросилась из машины. Тяжелейшая черепно-мозговая травма. Мы ее спасли. Это наша работа? Можно и так. Это наша жизнь.

*Хорошая жизнь...*

**Владимир Порханов:** Не жалею. Тем более в день юбилея Центра. Хотя и не легкая. Мой друг, выдающийся кардиохирург академик Ренат Сулейманович Акчуринов во время недавней ответственной встречи, на которой была вся администрация края, силовики, и на которую нас пригласили, встал и сказал: «До открытия Центра грудной хирургии ко мне приезжали лечиться примерно 700 человек в год, которые платили приличные деньги в кассу. Потом, когда открылся ваш Центр, их стало в два раза меньше. Сейчас их практически нет». В наш Центр со всего света приезжают. Но самое главное: уходит понятие столичная медицина. Такого не должно быть! Это неправильно. Медицина должна быть одинакова. В городах такая, как в Москве, Питере, как в Краснодаре.

АиФ, 02.01.2023  
Дмитрий Писаренко

# ЗАКУСИМ СВЕРЧКОМ? АКАДЕМИК ТУТЕЛЬЯН – О ТОМ, ЧЕМ МЫ СКОРО БУДЕМ ПИТАТЬСЯ

*Человек – существо крайне консервативное в своих пищевых привычках. Поэтому нам трудно понять, для чего надо выращивать искусственное мясо, и уж тем более – представить, как можно есть насекомых. Между тем в мире 2 миллиарда человек питаются ими, а учёные всё громче говорят о пищевой ценности такого «продукта».*



Научный руководитель Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи, академик Виктор Тутельян в интервью aif.ru рассказал о том, чем будут питаться наши потомки, перед какой сложной дилеммой стоит современный человек и как найти мотивацию для похудения.

## ОБМАНИТЕ СЕБЯ РАДИ СОБСТВЕННОЙ ПОЛЬЗЫ!

*Виктор Александрович, многие ждут Нового года ради обильного застолья, а потом корят себя и мечтают сбросить набранные килограммы. Что посоветуете таким людям в эти праздничные дни?*

**Виктор Тутельян:** – Новый год – замечательный праздник, главный для большинства людей. Это же праздник надежды, предвосхищение будущего. Зачем омрачать его ограничениями? Я против ограничений. Есть можно всё! Но надо знать меру. Ориентируйтесь на свои ощущения и собственный разум, который должен вам вовремя сказать: «Всё, хватит!» Тогда можно отойти от этого стола и перейти к следующему (смеётся).

*– Внезапно. Я думал, вы скажете, что за стол надо садиться чуть ли не с аптекарскими весами и калькулятором. Или, может, потом обязательно нужны разгрузочные дни?*

– Они не помешают. За несколько дней застолий мы в любом случае перебираем с едой. Поэтому, покончив с праздниками, проведите день на кефире или яблоках – устройте себе такие ограничения, включив силу воли. Без силы воли, без определённого напряжения над собой и в обычное время результата не добьёшься, не только в праздники. А что в итоге? Ожирение разной степени и его последствия: плохой внешний вид и повышенный риск целого букета заболеваний – атеросклероза, ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда, сахарного диабета.

Поэтому научитесь себе отказывать, вовремя отодвигать тарелку. Это сложно сделать, но можно. Откажитесь от ежедневного употребления жирной пищи, от сосисок и колбасы. В них вроде нет жира, но на самом деле его там 20–30% в скрытой форме. Причём это жир животный, с высоким содержанием холестерина и насыщенных жирных кислот. Не ешьте колбасу каждый день, делайте это хотя бы раз в неделю!

Если очень хочется что-то есть, но вы понимаете, что не стоит (например, уже поздний вечер), тогда съешьте овощи, фрукты или зелень. Особенно полезна зелень, обычный листовой салат: есть её трудно, она требует усилий и оттягивает у вас время. За это время (примерно 20 минут) ваш мозг получит сигнал, что вы насытились. Вы обманете себя ради собственной пользы!

## ДВА ЗАКОНА, КОТОРЫЕ НЕЛЬЗЯ ОТМЕНИТЬ

*– Сейчас существуют десятки диет с разными подходами. Какой считаете наиболее эффективным?*

– Я за любую диету, подход не важен. Тут главное – создание мотивации. Вы начинаете следить за собой и своим весом, задумываетесь над тем, что едите, контролируете себя. Это уже хорошо, это шаг к здоровью.

*– Вопрос в том, где взять мотивацию.*

– Самая мощная мотивация – это влюблённость. Когда ты влюблён, ты хочешь быть идеальным физически, и ты стараешься. Но всё время быть в таком состоянии невозможно, к тому же с возрастом оно приходит всё реже. Тогда приходится искать другие стимулы. Например, имидж на работе: вам нужно иметь хороший внешний вид, следить за ним.

Отклонение в худшую сторону – и вы теряете имидж, а вместе с ним — авторитет в глазах коллег. Это тоже мотивация.

*– Пандемия приучила нас к тому, что с коллегами мы видимся нечасто (многие так и остались работать на дистанционке), зато холодильник всегда в шаговой доступности. Есть данные о том, насколько прибавили в весе россияне?*

– Эпидемиологические исследования показывают, что количество людей с избыточной массой тела и ожирением за это время увеличилось. Но оно в принципе постоянно растёт, не только у нас – во всём мире, особенно в развитых странах. Сейчас в России 62% взрослого населения имеет лишний вес, в Беларуси – 50%.

Весь мир сейчас стоит перед дилеммой. С одной стороны, людям нужно меньше есть для того, чтобы оставаться красивыми, изящными и здоровыми. А с другой – надо съедать больше, чтобы получать нужное количество микронутриентов: витаминов, минералов, микроэлементов, биологически активных веществ. С обычными традиционными продуктами мы их не можем получить в нужном количестве.

Есть два закона науки о питании, которые нельзя отменить. Первый гласит, что энергетическая ценность рациона должна соответствовать энерготратам организма. Лишняя энергия, полученная с пищей, откладывается в виде жира. Второй закон: химический состав рациона должен удовлетворять наши физиологические потребности. Чтобы соблюдать первый закон, достаточно иметь силу воли, зеркало, весы и ту самую мотивацию, о которой мы говорили. Это на самом деле нетрудно. А вот второй закон науки о питании соблюдать сложнее.

Человек нуждается в 170–180 химических соединениях, которые он привык получать с пищей. Они нужны нам в малых дозах, но нужны обязательно, иначе любое неблагоприятное воздействие окружающей среды будет приводить к болезням. Некоторые из этих веществ относятся к незаменимым, то есть наш организм их не вырабатывает.

Проблема в том, что современному человеку не хватает микронутриентов даже при избыточной калорийности питания. То есть даже если вы будете намеренно переедать, вы не получите их столько, сколько вам требуется.

## ЗАЧЕМ НУЖНЫ ВИТАМИНЫ

*– И как быть?*

– Есть три пути. Можно потреблять больше традиционных продуктов, но при этом придётся значительно увеличить физическую активность. Это нереально. Вторым путём – создавать специализированные функциональные продукты, обогащённые тем, чего нам не хватает. Туда в концентрированной форме добавляются витамины, минеральные вещества, микроэлементы... Можно создавать не просто специализированные, но и персонализированные продукты, подходящие конкретному человеку. В нашем научном центре этим тоже занимаются.

Наконец, третий путь – питаться в соответствии с энерготратами, а недостающие микронутриенты получать в виде таблеток или капсул. Их должен выписывать врач, специалист по питанию. Он определит, что именно вам нужно и в каких дозах.

*– Так мы с советских времен привыкли пить витамины. Или мы их пьём недостаточно?*

– Теперь уже недостаточно. В России всего 15–20% населения употребляют биологически активные добавки к пище, те же витамины. В Америке и Европе это 80%, в Японии – 83%. В России людям нужно объяснять необходимость делать это. Тогда мы будем здоровы и невосприимчивы к неблагоприятным факторам окружающей среды, включая вирусы и бактерии.

– А у нас хватает витаминов собственного производства?

– К сожалению, нет. В 1990 году мы имели мощную микробиологическую промышленность, но потом её разрушили. Раньше 11 заводов производили 1,5 миллиона тонн кормового белка, все витамины, аминокислоты. Сейчас почти ничего не производим, всё закупается. И если в очередной пакет санкций включают БАДы, нам могут перекрыть кислород и с витаминами.

## ЖЕЛЕЗА В САРАНЧЕ БОЛЬШЕ, ЧЕМ В ГОВЯДИНЕ

– Чем будет питаться человечество лет через 50, как думаете?

– Традиционная пища всегда будет на наших столах. Питание – одна из наиболее консервативных и трудноизменяемых привычек. Но при этом появятся те самые обогащённые продукты. Пища будет сочетать традиционные и альтернативные продукты, полученные, например, с использованием химического синтеза, генно-модифицированных организмов (уже не раз доказано, что никакого вреда они не несут) с заданным химическим составом. К ним добавятся продукты, полученные с использованием нетрадиционных источников – ресурсов Мирового океана, а также организмов, быстро наращивающих массу. Это насекомые, микроорганизмы, микроскопические грибы...

– Вот здесь давайте поподробней. Про насекомых сейчас много говорят, а несколько лет назад ООН даже рекомендовала присмотреться к ним как к источнику белка. То есть призвала всех питаться тараканами и сверчками. Это действительно может произойти?

– Насекомые как ингредиенты пищи – вовсе не такое далёкое будущее, как может показаться. В мире минимум 2 миллиарда человек употребляют их в пищу. Рейтинг предпочтений возглавляют жуки (31%), гусеницы (18%), пчёлы и муравьи (14%). Следом идут кузнечики, саранча и сверчки.

Конечно, едят их в первую очередь в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, где сложилась многовековая пищевая традиция. Ни в Европе, ни в США это не стало массовым явлением, хотя является современным трендом, который определяется заботой об экологии и собственном здоровье.

Вы правы, в 2013 году Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН выпустила исследование «Съедобные насекомые: перспективы продовольственной и кормовой безопасности». В нём сказано, что насекомые являются здоровой и питательной альтернативой таким продуктам, как курица, свинина, говядина и даже рыба. Они содержат до 80% белка, тогда как в говядине его 19–26%. Это полноценный белок, такой же, как в рыбе, морепродуктах и яйцах.

Также насекомые богаты полезными жирами, кальцием, железом и цинком. Например, в говядине содержание железа — 6 миллиграммов на 100 граммов сухого веса, а в саранче – 8–20 миллиграммов. А личинки минимучника, мучного хрущака и жука зофобаса содержат все незаменимые аминокислоты в количестве, необходимом для человека.

Насекомые потребляют гораздо меньше ресурсов, чем домашний скот, и выделяют в десятки раз меньше парниковых газов. Метан, например, вырабатывают лишь несколько групп насекомых, такие как термиты и тараканы. Выбросы аммиака тоже намного ниже, чем у коров.

– Это всё замечательно, но получается, что мы опять идём на поводу у Запада, который навязал всему миру «зелёную» повестку и теперь хочет заставить всех есть насекомых. Вот скажите, вы сами их пробовали?

– Пробовал.

– И что?

– Съесть не смог.

Я был в командировке в Юго-Восточной Азии, и там мой коллега зашёл на базарчик, купил кулёк с сухими насекомыми. Я люблю море, а он идёт мимо, кидает их себе в рот и ест. И я про себя подумал: мужик я или не мужик? Дело в том, что я всегда стараюсь попробовать всё новое – ел крокодила, акулу... В общем, взял у него один экземпляр, а мы уже в автобус сели. Я попробовал – и не смог съесть. Выскочил, выплюнул... Противно, ощущение чего-то волосатого.

– И как же, по-вашему, мы будем есть насекомых, если даже вы не смогли?

– А мы не будем их видеть и даже знать о них не будем! Их будут перерабатывать, делать из них муку, и уже её вводить в пищевой продукт. Насекомые станут одним из ингредиентов еды. Никто их в виде личинок есть у нас, конечно, не станет. В российских условиях это бесперспективно.

## БИФСТЕКС ИЗ БИОРЕАКТОРА

– Но и питательной ценности недостаточно, чтобы начать разводить насекомых для еды. Надо, чтобы это было экономически выгодно. Будет ли?

– Это как раз один из аргументов, выдвигаемых ООН. Сбор или выращивание насекомых не требуют больших инвестиций, это бизнес с низким капиталом. И он способен обеспечить доступ к белку даже самым бедным слоям общества.

Рынок съедобных насекомых стремительно растёт, в 2023 году он должен составить 1,2 миллиарда долларов. Наибольшая прибавка ожидается за счёт Европы и Латинской Америки, да и Северная Америка не отстаёт. Есть оценки, что наиболее пригодными для промышленного разведения считаются муха чёрная львинка, муха домашняя, саранча, сверчок, мучной хрущак, зофобас и мраморный таракан. Самым перспективным из этих видов является чёрная львинка. Эта муха быстро накапливает биомассу, у неё высокое содержание протеина и жира, хорошие показатели санитарно-эпидемиологической и экологической безопасности. Её уже разводят для получения кормового белка в США, Канаде, Нидерландах, Германии, Индии, Китае и других странах. Наш центр тоже проводил исследования её личинок, и могу подтвердить, что в этой биомассе действительно много белка и сбалансированный аминокислотный состав.

– В России работают предприятия по выращиванию съедобных насекомых?

– Есть несколько производителей, они выращивают насекомых на корм животным. Но бизнес присматривается к ним как к источнику питания и для человека – во всяком случае, фермеры нам звонят, приезжают, выясняют детали. Они готовы производить функциональное питание, протеиновые батончики или, скажем, хлеб. Есть научные разработки: добавление биомассы всё той же чёрной львинки в хлеб улучшает работу кишечника, снижает риски заболевания атеросклерозом и болезнью Альцгеймера, а также увеличивает срок годности продукции. Хлеб не будет портиться до десяти суток.

Но говорить о производстве съедобных насекомых для человека в нашей стране пока рано. У нас для этого нет законодательной базы – такие продукты не могут использоваться в пищу, они не прописаны в законе. Чтобы это произошло, надо провести целый ряд исследований, подтверждающих безопасность насекомых для жизни и здоровья человека. Есть сложившаяся практика, оформленная в виде методических указаний Роспотребнадзора. Когда учёные проведут все необходимые исследования и оценят их безопасность, тогда Роспотребнадзор разрешит употреблять насекомых в пищу, будет сформирована законодательная база, и бизнес приступит к производству такой продукции.

*– Ещё один модный зарубежный тренд – производство искусственного мяса. Оно может быть как из растительных компонентов, так и из натуральных мышечных клеток, выращенных в биореакторе. Как раз недавно в США разрешили продажу искусственной курятины. Как к этому относитесь? Не опасно ли будет такое мясо есть?*

– Это действительно популярный тренд, и я не вижу в нём ничего плохого, если соблюдены все вопросы безопасности. Понятно, что люди привыкли бояться всего нового, и культивированное мясо их тоже пугает, и слово «биореактор» для кого-то угрожающе звучит, но если продукт выращивается под строгим контролем, то никаких рисков для здоровья нет. При производстве такого мяса важно следить за состоянием субстрата (среды, в которой выращиваются мышечные клетки – миоциты) и не допускать применения того, что может представлять опасность – гормонов, стимуляторов клеточного роста. Если все соблюдено, бояться нечего. Вкус у него тот же самый, привлекательного внешнего вида тоже можно добиться.

Но пока культивированное мясо стоит очень дорого. В России его, кстати, тоже производят, но крайне мало. Спроса почти нет. Появится ли он? Посмотрим.

УТВЕРЖДАЮ

Президент Российской Федерации



В. Путин  
25.12.2022

ПРОТОКОЛ Пр-2486

заседания Российского  
организационного комитета «Победа»

от 15 ноября 2022 г. № 45

Видео-конференц-связь

## ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВОВАЛ:

Президент Российской Федерации,  
председатель Российского  
организационного комитета «Победа»

Путин В.В.

## ПРИСУТСТВОВАЛИ:

первый заместитель Руководителя  
Администрации Президента Российской  
Федерации, первый заместитель  
председателя Комитета

Кириенко С.В.

заместитель Председателя Совета  
Федерации Федерального Собрания  
Российской Федерации, заместитель  
председателя Комитета

Воробьев Ю.Л.

Первый заместитель Председателя  
Государственной Думы Федерального  
Собрания Российской Федерации,  
заместитель председателя Комитета

Жуков А.Д.



начальник Управления Президента Российской Федерации по общественным проектам, ответственный секретарь Комитета	Новиков С.Г.
члены Комитета:	
Председатель Следственного комитета Российской Федерации	Бастрыкин А.И.
главный раввин России	Берл Лазар (Лазар П.Б.)
директор Федеральной службы безопасности Российской Федерации	Бортников А.В.
помощник Президента Российской Федерации – начальник Государственно-правового управления Президента Российской Федерации	Брычева Л.И.
муфтий, председатель Совета муфтиев России, председатель Духовного управления мусульман Российской Федерации	Гайнутдин Равиль (Гайнутдинов Р.И.)
Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации	Голикова Т.А.
заместитель Министра обороны Российской Федерации - начальник Главного военно-политического управления Вооруженных Сил Российской Федерации	Горемыкин В.П.
полномочный представитель Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе	Гуцан А.В.
председатель совета Общероссийской общественной организации ветеранов Вооруженных Сил Российской Федерации	Ермаков В.Ф.

директор Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации – главнокомандующий войсками национальной гвардии Российской Федерации	Золотов В.В.
управляющий делами Президента Российской Федерации	Колпаков А.С.
полномочный представитель Президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе	Комаров И.А.
Министр труда и социальной защиты Российской Федерации	Котяков А.О.
директор Федеральной службы охраны Российской Федерации	Кочнев Д.В.
президент автономной некоммерческой организации «Клуб военачальников Российской Федерации»	Куликов А.С.
Министр Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий	Куренков А.В.
председатель Синодального отдела Русской православной церкви по взаимоотношениям Церкви с обществом и средствами массовой информации	Легойда В.Р.
Министр культуры Российской Федерации	Любимова О.Б.
Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации - Министр промышленности и торговли Российской Федерации	Мантуров Д.В.
Министр спорта Российской Федерации	Матыцин О.В.
помощник Президента Российской Федерации	Мединский В.Р.

Министр здравоохранения Российской Федерации	Мурашко М.А.
начальник Управления Президента Российской Федерации по государственным наградам	Осипов В.Б.
руководитель Федерального агентства по делам молодежи	Разуваева К.Д.
полномочный представитель Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе	Серышев А.А.
Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации – полномочный представитель Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе	Трутнев Ю.П.
полномочный представитель Президента Российской Федерации в Южном федеральном округе	Устинов В.В.
Министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	Файзуллин И.Э.
Министр науки и высшего образования Российской Федерации	Фальков В.Н.
ответственный секретарь Общероссийского общественного движения по увековечению памяти погибших при защите Отечества «Поисковое движение России», первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по труду, социальной политике и делам ветеранов	Цунаева Е.М.
полномочный представитель Президента Российской Федерации в Северо-Кавказском федеральном округе	Чайка Ю.Я.

Министр юстиции Российской Федерации	Чуйченко К.А.
Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации	Шадаев М.И.
помощник Президента Российской Федерации – начальник Контрольного управления Президента Российской Федерации	Шальков Д.В.
президент Общероссийской общественной организации «Российская Ассоциация Героев», заместитель председателя Комитета Государственной Думы по развитию гражданского общества, вопросам общественных и религиозных объединений	Шаманов В.А.
Министр обороны Российской Федерации	Шойгу С.К.
полномочный представитель Президента Российской Федерации в Центральном федеральном округе	Щеголев И.О.
полномочный представитель Президента Российской Федерации в Уральском федеральном округе	Якушев В.В.
приглашенные:	
директор филиала Государственного казенного учреждения Брянской области «Государственный архив Брянской области» – Центра документации новейшей истории Брянской области	Каратаева А.П.
председатель Государственного Совета Республики Крым	Константинов В.А.
президент Российской академии наук	Красников Г.Я.

**1. О присвоении почетных званий Российской Федерации  
«Город воинской славы» и «Город трудовой доблести»**

(Красников Г.Я.)

ВЫСТУПИЛ: Красников Г.Я.

РЕШИЛИ:

1.1) Поддержать предложение Российской академии наук о присвоении почетного звания Российской Федерации «Город воинской славы» г. Мариуполю и г. Мелитополю за мужество, стойкость и массовый героизм, проявленные защитниками города в борьбе за свободу и независимость Отечества.

1.2) Поддержать предложение Российской академии наук о присвоении почетного звания Российской Федерации «Город трудовой доблести» г. Астрахани, г. Вологде, г. Горловке, г. Златоусту, г. Каспийску, г. Луганску, г. Норильску, г. Орску, г. Якутску за значительный вклад жителей городов в достижение Победы в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 годов, обеспечение бесперебойного производства военной и гражданской продукции на промышленных предприятиях, проявленные при этом массовый трудовой героизм и самоотверженность.

**2. О мемориализации памяти о геноциде советского народа  
нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной  
войны: места памяти и музейно-образовательные комплексы**

(Константинов В.А., Каратаева А.П.)

ВЫСТУПИЛИ: Константинов В.А., Каратаева А.П.

РЕШИЛИ:

2.1) Высшим должностным лицам (руководителям высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации, территория или часть территории которых находилась в период Великой Отечественной войны 1941 - 1945 годов в зоне оккупации немецко-фашистских захватчиков и их пособников, рекомендовать провести инвентаризацию физического состояния и правового статуса памятных мест, захоронений и мемориалов,

посвященных мирным жителям, уничтоженным нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны, а также предусмотреть меры по их благоустройству, ремонту и реконструкции.

Доклад - до 30 июня 2023 г., далее - один раз в год.

Начальник Управления  
Президента Российской Федерации  
по общественным проектам,  
ответственный секретарь  
Российского организационного  
комитета «Победа»



С.Новиков



